

**Рогач С.М., Мірзосва Т.В.,
Томашевська О.А., Степасюк Л.М.**

**ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ
ВИРОБНИЦТВА НІШЕВИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР**

МОНОГРАФІЯ

2021

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Рогач С.М., Мірзоєва Т.В.,
Томашевська О.А., Степасюк Л.М.**

**ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВИРОБНИЦТВА
НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР**

МОНОГРАФІЯ

Київ-2021

УДК 338.432:633/635

ББК 69.112

P79

Рецензенти:

Писаренко В. В. – доктор економічних наук, професор (Полтавський державний аграрний університет)

Прутська О.О. – доктор економічних наук, професор (Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ)

Бутенко В.М. – доктор економічних наук, доцент (Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 4 від 24.11. 2021 р.).

Рогач С.М., Мірзоєва Т.В., Томашевська О.А., Степасюк Л.М.,

Економічні засади виробництва нішевих сільськогосподарських культур: монографія. К. : «ЦП «КОМПРИНТ»», 2021. 657 с.

ISBN

Здійснено детальний аналіз сучасного стану і динаміки розвитку виробництва нішевих сільськогосподарських культур. Проведена діагностика аналізу рівня та динаміки виробництва досліджуваних культур у світі в розрізі країн-виробників, а також основних їх експортерів та імпортерів. Представлено спробу обґрунтувати стратегічні напрями виробництва нішевих культур.

Для науковців, спеціалістів аграрної сфери, викладачів, аспірантів і студентів.

© Рогач С.М., Мірзоєва Т.В.,
Томашевська О.А., Степасюк Л.М. 2021

ISBN

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	7
1.1. Господарське значення нішевих овочевих сільськогосподарських культур <i>Рогач С.М., Томашевська О.А.</i>	7
1.2. Господарське значення нішевих овочевих коренеплодів <i>Рогач С.М., Томашевська О.А.</i>	70
1.3. Господарське значення зеленних і пряно-смакових нішевих культур <i>Томашевська О.А.</i>	117
1.4. Господарське значення технічних нішевих культур <i>Степасюк Л.М., Мірзоєва Т.В.</i>	183
1.5. Теоретичні основи формування лікарського рослинництва як перспективного напрямку нішевого виробництва <i>Мірзоєва Т.В.</i>	238
1.6. Господарське значення окремих лікарських культур <i>Мірзоєва Т.В.</i>	253
1.7. Господарське значення ягідних культур <i>Степасюк Л.М.</i>	294
1.8. Господарське значення горіхівництва <i>Степасюк Л.М.</i>	317
РОЗДІЛ 2. СУЧАСНИЙ СТАН І ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	336
2.1. Сучасний стан виробництва нішевих овочевих сільськогосподарських культур <i>Томашевська О.А.</i>	336
2.2. Сучасний стан виробництва нішевих овочевих коренеплодів <i>Томашевська О.А.</i>	354
2.3. Сучасний стан виробництва зеленних і пряно-смакових нішевих культур <i>Томашевська О.А.</i>	363
2.4. Сучасний стан виробництва технічних нішевих культур <i>Степасюк Л.М., Мірзоєва Т.В.</i>	378
2.5. Динаміка розвитку виробництва лікарських рослин <i>Мірзоєва Т.В.</i> ...	420
2.6. Сучасний стан і ефективність виробництва ягідних культур і горіхів <i>Степасюк Л.М.</i>	438
РОЗДІЛ 3. ТЕНДЕНЦІЇ СВІТОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПОРТУ-ІМПОРТУ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	470
3.1. Основні тенденції експорту-імпорту нішевих овочевих сільськогосподарських культур, включаючи коренеплоди та зеленні <i>Томашевська О.А.</i>	471
3.2. Основні тенденції експорту-імпорту технічних нішевих культур <i>Степасюк Л.М., Мірзоєва Т.В.</i>	489
3.3. Тенденції імпорту-експорту лікарських рослин <i>Мірзоєва Т.В.</i>	516
3.4. Тенденції імпорту-експорту культур ягідних <i>Степасюк Л.М.</i>	536
3.5. Моделювання структури сівозмін із введенням лікарських рослин <i>Мірзоєва Т.В.</i>	566
ВИСНОВКИ	595
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	606
ДОДАТКИ	621

ВСТУП

В умовах сьогодення усе більше вітчизняних учених і аналітиків ринку сходяться в думці, що нішеві сільськогосподарські культури спроможні значно диверсифікувати зерново-олійний напрям, знизити домінування у сівозміні соняшнику, курудзи та ріпаку, вирощування яких понад нормативні межі значно виснажує верхні шари ґрунту. Питання диверсифікації аграрного виробництва в різні часи привертало увагу багатьох науковців, серед яких В. Андрійчук, І. Ансоф, О. Бабінцева, О. Маслак, Р. Бялобжеська, Р. Кисіль, М. Клодзінський, М. Маєвський, М. Малік, Г. Мінцберг, М. Міньковська, Г. Немченко, А. Стрикленд, В. Ткачук, А. Томпсон, М. Турченко, Г. Черевко, А. Чупіс, О. Шпичак, В. Юрчишин та ін. У свою чергу проблеми та особливості розвитку виробництва та ринку нішевих культур вивчали Б. Супіханов, Ю. Кернасюк, Є. Малишко, К. Прокопенко, Л. Удова, І. Черевко та ін.

Термін «нішеві культури» не так давно з'явився в аграрному лексиконі. Не дивлячись на це такі культури вироблялися в Україні здавна, проте у невеликій кількості та переважно для особистих потреб. Між тим усе ще не існує єдиної думки щодо того, які культури вважати нішевими. Ними називають культури, які використовують у сівозміні як попередники основних культур, а також культури-замінники для пересіву загиблих зернових чи олійних культур; культури, що не є біржовими й розраховані не на масового споживача, тому мають обмежений попит і низьку цінову еластичність попиту; культури, на які є ситуативний або постійний підвищений комерційний або соціальний попит, або продукцію, якої потребує вузький сегмент споживачів.

У наших умовах до нішевих культур, наприклад, можна віднести як ягоди, горіхи або мускусний гарбуз, льон, шафран, часник, так і екзотичні або традиційні, однак малопоширені, злаки (просо, сорго, спельту, жито, кіноа тощо), бобові, органічні продукти. Важливою особливістю нішевих

культур є й те, що вони, як правило, досить ресурсовитратні у вирощуванні (виробництві) та їхнє виробництво у більшості випадків складно або неможливо масштабувати

Тим не менше чимало аграріїв вбачають альтернативу у так званих нішевих культурах і розуміють, що це відмінна альтернатива низькорентабельним традиційним рослинам. По-перше, вони дають змогу урізноманітнити сівозміну, по-друге, заробити додаткові кошти, по-третє, зробити спробу адаптувати виробництво до умов кліматичної кризи, зважаючи на те, що багато нішевих культур є стресостійкими і посухостійкими.

Разом із тим для того, щоб вирощувати посухостійкі нішеві культури необхідно або мати певний ринок збуту за кордоном, уклавши угоду із надійним трейдером. Значно простіше виростити кукурудзу, соняшник і ріпак і продати їх ледь з поля. Тим не менше варто враховувати кліматичні зміни останніх десятиріч через які у частині регіонів за всіма прогнозами традиційні культури даватимуть дедалі менше зиску. Тому аграріям бажано вже сьогодні шукати їм альтернативу на перспективу, керуючись як власним досвідом, так і існуючими науково-практичними рекомендаціями. У той же час на сьогоднішній день все ще існує багато прогалин у контексті переваг і недоліків виробництва нішевих сільськогосподарських культур, не у всіх існує розуміння необхідності поширення їхнього виробництва, що й зумовило актуальність і вибір теми дослідження, його логіку і структуру роботи, її наукову та прикладну значимість.

РОЗДІЛ 1. ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

1.1. Господарське значення нішевих овочевих сільськогосподарських культур

Стародавні римляни використовували в житті один важливий принцип, який виражався словами: «Якщо у тебе є город, сад і бібліотека, вважай, що у тебе є все». Рослинність світу є дуже різноманітна, і нараховує понад 300000 видів. Людина навчилася використовувати, вирощувати і споживати з них тільки 10000 з цього різноманіття, з них овочевих 1,5 тисячі.

Овочівництво – ефективна, високоприбуткова і конкурентоспроможна галузь вітчизняного аграрного сектору економіки, яка останніми роками стала також одним із лідерів у нарощуванні експорту продукції. Овочеві рослини – поняття достатньо ємне: трав'янисті рослини, що вирощуються заради їх соковитих частин, які вживаються в їжу людиною. До таких рослин на планеті належить понад 1200 видів, із них найбільшого поширення набули 690 видів, які належать до 9 ботанчних родин. Поширення видів овочів в культурі земною кулею теж нерівномірне. *Найбільша кількість видів овочевих культур використовується людиною в Азії: у Японії 100 видів, у Китаї трохи більше 80, в Індії та Кореї близько 60.*

На території нашої країни вирощують близько 40 видів овочевих культур, причому тільки трохи більше 20 вважаються найпоширенішими, всі інші – так звані *нішеві*. За ознакою використання тієї чи іншої частини овочеві культури діляться на наступні групи; плодові, коренеплідні та бульбоплідні, цибульні, листові, зеленню і пряно-смакові, але цей поділ умовний і не коректний із біологічної точки зору.

В Україні дорослі вживають майже удвічі менше овочів (174 г замість 300 г в день) і менше 30% фруктів і ягід (83 г замість 300 г в день), порівняно з рекомендаціями щодо здорового харчування дорослих. Про це свідчать дані національного дослідження актуальної структури харчування українців, проведеного міжнародною дослідницькою компанією Ipsos за ініціативою компанії Данон (Додаток А) [156].

Основними каналами збуту овочевої продукції на сьогодні є супермаркети та базари. В країні 40% товарообігу відбувається через базари, 25-30% через супермаркети. Свіжі овочі складають 4,8% загального товарообігу в магазинах. Обсяг свіжої овочевої продукції в продажу постійно зростає.

Де ж спочатку росли відомі овочі?

- цвітна капуста родом з Китаю, де вона була розміром з м'яч для гри в крикет;
- морква, одна з найбільш популярних овочів в світі. Приблизно до 1600-х років, коренеплоди моркви були тільки пурпурного кольору. Помаранчева морква була вирощена в Голландії і стала продаватися в інші країни тільки в 1600-1700 роках;
- зелені боби були вирощені в Північній і Південній Америці;
- цибуля була вирощена на Близькому Сході тисячі років тому. У Стародавньому Єгипті, раби, будівельники пірамід (близько 4000 років тому) вже їли цибулю, часник і редьку;
- стародавні греки готували і вживали в їжу дику спаржу близько 2500 років тому;
- римляни вирощували пастернак (тархун) і додавали його в рагу та супи близько 2300 років тому;
- картопля походить з Південної Америки, була доставлена в Англію і Європу дослідником Френсісом Дрейком в 1500-х роках. Спочатку, картопля використовувалася, як декоративна рослина, людям подобалися її квіти;

- вперше шпинат був вирощений у Персії, зараз це сучасний Іран, принаймні, 2000 років тому;
- солодка кукурудза була запозичена Христофором Колумбом у народу Куби в 1492 році і привезена в Іспанію;
- томати росли в Південній Америці, а іспанські дослідники привезли їх до Європи в 1500-х роках.

Сучасний стан розвитку овочівництва в Україні впродовж останніх років загалом характеризується порівняно стійким збереженням посівних площ і обсягів виробництва продукції. Адже ця галузь сільського господарства традиційно зорієнтована на забезпечення внутрішнього продовольчого ринку та менш залежна від цінової волативності і зовнішньої кон'юнктури.

Окрім суто овочевих культур в овочівництві займаються вирощуванням більш ніж 70 різноманітних сільськогосподарських культур і рослин. Якщо аналізувати структуру виробництва овочів, то можна побачити, що вона є доволі диверсифікованою. Однак основу її становить борщовий набір, куди входить капуста, помідори, морква і буряк столові, цибуля. У той же час, зважаючи на те, що площі під переліченими культурами є досить незначними із порівняно з так званими бізнес-культурами, і капусту, і моркву, і буряк науковці і практики відносять до нішевих як і низку менш поширених овочевих культур.

Загалом, нині конкуренція в агропромисловому секторі досить висока. Тому поряд із традиційними овочевими культурами останніми роками агропідприємці та фермери почали приділяти окрему увагу вирощуванню культур, яким донедавна не приділяли уваги – так званими нішевими культурами. Однак деякими рослинами все ще займається зовсім невелика кількість фермерів, що дозволяє вийти на той сегмент ринку, де суперництво мінімальне.

1.1.1. Кукурудза цукрова

Однією з нішевих культур в умовах сьогодення є цукрова кукурудза – овочева делікатесна рослина сімейства Тонконогі (злакові). В умовах дрібнотоварного виробництва цукрова кукурудза – одна з найбільш дохідних культур. На літньому ринку свіжої продукції попит на неї завжди високий і реалізується вона в 3-5 разів дорожче звичайних сортів. За харчовою цінністю вона не поступається зеленому горошку і овочевій квасолі. Цукрова кукурудза добре смакує свіжозвареною, а для тривалого зберігання її консервують або заморожують.

Цукрову кукурудзу називають мутантом зубовидних і кременистих видів кукурудзи зернової. У світі відомо близько 2 тис. сортів, гібридів та ліній кукурудзи цукрової. Майже на 90% це різноманіття складається з гібридів. Про переваги гібридного насіння свідчить той факт, що його використання забезпечує прибавку урожаю не менше 15% порівняно з сортовим. Крім того, гібридні рослини більш однорідні, з дружним визріванням качанів. Класифікуються сорти і гібриди за скоростиглістю та розміром качанів: ранні дрібні (65-74 дні, 10-17 см); ранні середні (75-80 днів, 15,5-18 см); середні великі (84-89 днів, 18,6-24 см); пізні великі (понад 90 днів, 17,5-22,5 см).

Відмінною особливістю цукрової кукурудзи від інших підвидів сімейства є порівняно невисокий вміст в ендоспермі зернівки крохмалю і високий вміст водорозчинних цукрів, зокрема декстрину. Цей факт пояснюється тим, що цукрова кукурудза набагато повільніше конвертує (перетворює) цукор в запасні речовини і, таким чином, при зборі врожаю у фазі молочно-воскової стиглості, має більш високий його вміст. Максимальний вміст цукрів мають так звані суперсолодкі гібриди – до 35% у сухій речовині. У цій групі гібридів перетворення цукрів у запасні речовини практично відсутнє.

Батьківщиною кукурудзи прийнято вважати Центральну Америку, зокрема Мексику. Залишки кукурудзи, датовані III тис. до н.е., були

виявлені в індіанських печерах Нью-Мексико. До Європи кукурудза потрапила близько 400 років тому, в нашій країні її почали вирощувати на початку XVII століття. Історія, власне, цукрової кукурудзи веде свій відлік з 1779 року: до цього часу відноситься перша згадка її в історичних документах. У першій половині XIX століття було вже описано 12 її сортів. Сьогодні цукрову кукурудзу вирощують у більш ніж 80 країнах світу, під її посівами зайнято більше 400 тис. га. Основні світові виробники цукрової кукурудзи – США, Мексика, Канада і країни Карибського басейну. Всі сорти та гібриди цукрової кукурудзи, які вирощуються в нашій країні, належать до одного підвиду звичайної кукурудзи – кукурудзи цукрової (*Zea mays* L. ssp. *saccharata* Sturt.). Вітчизняні товаровиробники в основному вирощують сорти та гібриди з яскраво-жовтим і білим забарвленням зерна.

Декілька цікавих фактів про кукурудзу.

- Батьківщиною кукурудзи вважається Північна Америка, а саме Мексика, звідки її завезли в інші країни і на інші континенти, щоб сьогодні ми могли насолодитися прекрасним смаком цієї злакової культури.
- Завдяки археологічним знахідкам вчені зробили висновок, що раніше кукурудза виглядала зовсім по-іншому. Вона була низькорослою і початок розташовувався на верхівці рослини, а зверху качана перебувала волоть. Така кукурудза могла легко запилюватися вітром, а насіння «голого» качана, розсипаючись на землю, даючи сходи і життя наступному поколінню рослин.
- У Європу, насіння кукурудзи привіз сам Христофор Колумб. Завдяки Колумбу, сьогодні кукурудзу вирощують на всіх континентах, крім Антарктиди.
- Кукурудза містить 26 елементів таблиці Менделєєва і не втрачає своїх корисних властивостей навіть при консервуванні.

- Кукурудза – це однорічна рослина, яка може досягати 7 метрів у висоту, а це висота двоповерхового будинку. Однак з точки зору ботаніки вона є травною.
- З усіх видів цієї рослини в їжу вживається лише один — маїс, він же цукрова кукурудза.
- В Україну кукурудза потрапила через Туреччину, в кінці XVIII століття.
- Кукурудза може дати організму людини практично всі поживні речовини, тому деякі люди можуть харчуватися однією кукурудзою і, при цьому, непогано себе почувати.
- У самоті кукурудза не плодоносить — тільки тоді, коли висаджена групою.
- У дикій природі кукурудза практично не зустрічається. Вона не може прорости з цілого качана, потрібно садити зерна окремо.

У певний період, кукурудзу як овоч, в Україні не культивували, так як за радянськими мірками, це була розкіш. Тогочасна індустріалізація країни не передбачала розвитку селекції кукурудзи як овочевої культури. Тоді як в Америці кукурудзу вирощували саме як овоч, тому їх насіння на порядок краще. Наприклад, насіннєві компанії, такі як Syngenta, Harris Moran, не стояли на місці та розвивалися, а от вітчизняне насіння поки не показує таких хороших результатів [150].

Початки кукурудзи застосовують в їжу, стебла — для харчування тварин, рильця і «волосся» — у фармацевтичній промисловості для виготовлення лікарських препаратів. Цукрова кукурудза є цінним делікатесним продуктом. За поживними й смаковими якостями, а також за вмістом повного комплексу вітамінів і мінералів, кукурудза цукрова займає одне з перших місць серед овочевих культур. Її качани вживають у вареному, консервованому, замороженому та сушеному вигляді. Варто зазначити, що у Європі солодку кукурудзу споживають набагато більше, ніж в Україні, її прийнято споживати на барбекю, під час проведення пікніків протягом усього року.

Зерна солодкої кукурудзи часто використовують при приготуванні супів, гарнірів, салатів, запіканок – страви виходять не тільки смачними, але й дуже корисними. Використовують кукурудзу цукрову в молочно-восковій стиглості в кулінарії та консервній промисловості. Зерно у фазі молочно-воскової стиглості містить до 32,2% сухої речовини, до 24% вуглеводів, до 10% декстринів і 3,7% сирого протеїну. Харчова цінність білків цукрової кукурудзи значно вища, ніж у інших підвидів. Білок її містить у великій кількості такі незамінні для організму людини амінокислоти, як лізин і триптофан. Качани мають високі смакові якості завдяки наявності декстринів.

До того ж, цукрова кукурудза має й лікарські властивості. У зерні містяться такі вітаміни як В1, В2, В3, В6, РР, С, К, ніотинова і пантотенова кислоти, а також холін і біотин. Особливо багато вітаміну В1, що позитивно впливає на роботу нервової системи. У жовтозерних сортів накопичується каротин (0,3-0,9 мг/100 г) і вітамін Е. Кількість мінеральних речовин в 100 г зерна кукурудзи наступне, мг: натрію – 0,3, калію – 300-311, магнію – 48-117, кальцію – 6-19, заліза – 0,32-0,55, фосфору – 78-125, а також є йод, хлор, сірка та інші елементи. Також в ній містяться вуглеводи, які забезпечують організм енергією, не викликаючи жирових відкладень. Включення кукурудзи в щоденний раціон зменшує ризик захворювань серця і захищає від раку. Природні цукри, що містяться в солодкій кукурудзі, а саме: фруктоза, глюкоза і сахароза володіють антистресовими властивостями. Склад рослини настільки гармонійний і збалансований, що походить для людей, що володіють схильністю до алергічних реакцій і ожиріння.

Калорійність 100 г продукту становить 1001 кКал, при цьому БЖУ представлено:

- білками – 3,5 г;
- жирами – 2,8 г;
- вуглеводами – 15,6 г.

Комплекс корисних речовин в качанах культури дозволяє налагодити роботу травної системи, нормалізувати обмінні процеси, підтримувати їх на рівні, необхідному для нормальної життєдіяльності людини.

Найсолодші сорти і гібриди цукрової кукурудзи для вирощування з насіння

Існує велика кількість сортів солодкої кукурудзи, однак найбільш затребуваними, які добре приживаються в Україні, Росії, Білорусії є декілька.

Бондюель. Говорячи про сорти солодкої кукурудзи, багато споживачів згадують смачний, поживний, цукровий овоч «Бондюель». Однак, не всі знають, що ця назва є ім'ям компанії, яка випускає консервовану кукурудзу, а не одним із сортів культури. Центральні потужності бренду «Бондюель-Кубань» зосереджені в Краснодарському краї, в Російській Федерації. Для улюблених споживачами консервованих продуктів компанія застосовує сорти кукурудзи Спіріт і Бонус, які вирощуються в південних регіонах держави.

Добриня. Гібридний член ранніх сортів, який здатний порадувати урожаєм вже через 2,5 місяця після посіву. Рослина середнього зросту, досягає у висоту 1,7 м, при цьому качани починають утворюватися на висоті 70 см. Плоди Добрині великі, соковиті, складаються з 16-18 рядів насіння, мають підвищений відсоток сахарози. Початки прекрасно переносять заморозку, не втрачають поживну цінність. Рослина відрізняється невибагливістю в вирощуванні, високою стійкістю до захворювань, здатністю виростати і плодоносити практично на будь-яких ґрунтах.

Лакомка. Ранній сорт, період дозрівання якого варіюється в межах 70-75 днів. Основними достоїнствами сорти вважаються чудова стійкість до недугам і паразитам, а також висока врожайність. Рослина виростає до 1,8 м, і формує великі циліндричної форми плоди довжиною 22 см, що складаються з 18-22 рядів зерен. Вага плодів дорівнює 180-50 р На смак

вони солодкі і дуже соковиті. Збирають кукурудзу даного сорту в період її молочної стиглості. Використовують для консервування, заморожування, приготування різних страв.

Мегатон F1. Суперсолодкий сорт, середньостиглого періоду дозрівання, який становить 85-95 днів. Рослина має значну висотою, на стеблі дозрівають качани завдовжки до 25 см. Плоди мають золотистий окрас, дуже солодкі і ніжні на смак. Перевагами Мегатона є його висока врожайність, невибагливість у вирощуванні, стійкість до хвороб. Використовується в якості продукції для свіжого ринку або консервації.

Ранкова пісня F1. Ранньостиглий, невибагливий у вирощуванні гібрид, який радує першими плодами через 70-74 дня. Культура здатна досягати у висоту до 1,5 м. Початки володіють циліндричної формою, довгі – близько 17 см, вагою 190-210 г, складаються з 12-14 рядів зерен. Зерна характеризуються чудовими смаковими властивостями, мають соковиту, м'яку і ніжну структуру. Даний сорт рекомендується для приготування консервацій або для споживання у вареному вигляді.

Аркон F1. Є ультрагібридним сортом суперсолодкої кукурудзи, основною перевагою якої є висока стійкість до погодних умов, що дуже важливо при ранній весняній висадці. Дозріває культура рано, через 68-70 днів після посадки. У процесі росту на стеблі заввишки 1,7-1,8 м дозрівають, при якійсній агротехніці, по два повноцінних качана. Плоди мають довжиною 22-25 см, щільно прикриті шаром темно-зелених, пружних листя. Застосовують зерна Аркона в свіжому вигляді або в якості сировини для виробництва консервованих заготовок.

Рання золота. Рослина раннього часу дозрівання. Перші плоди можна збирати вже через 85-90 днів після посіву. Гібрид характеризується низькою силою зростання і відмінною стійкістю до грибкових хвороб. На невисокому стеблі формуються компактні невеликі качани завдовжки близько 19 см і вагою 200 г. Плоди відрізняються приємними смаковими властивостями: насиченого золотого забарвлення, зерна соковиті, солодкі,

з м'якою, що тане консистенцією. Початки культури ідеально підходять для консервації. *Можуть застосовуватися для заморозки.*

Матір Драконів – ультраранній, 66-68 днів вегетації. Вміст цукрів 22%. Довжина качана 19-22 см. Призначений для свіжого ринку. Добре адаптований до органічного землеробства. За класичних термінів сівби продукцію дає найпершим.

Веґе – ранньостиглий, 72-74 дні. Вміст цукрів 22%. Довжина качана 20-22 см. Призначений для свіжого ринку, переробки, заморожування, консервування. Витримує ранньовесняні похолодання, можна сіяти ще до настання постійного тепла.

Імітатор – середньо-ранній, 73-78 днів. Вміст цукрів 23%. Довжина качана 20-23 см. Призначений для свіжого ринку, промислової переробки. Стійкий гібрид, з високою товарністю.

Біколор – середньо-ранній, 73-78 днів. Вміст цукрів 24%. Довжина качана 18-20 см. Призначений для свіжого ринку. Вирізняється «мозаїчним» кольором зерен — білим і жовтим.

Діадема – 52-54 дні. Формує 1-2 округло-конусовидні галузисті качани довжиною 18-22 см, виповнені маленькими качанчиками довжиною 2-3 см. Використання – свіжий ринок, консервування. Дає 2 врожаї за сезон. Має від'ємну калорійність, тобто на перетравлення витрачається більше калорій, ніж надходить із її споживанням [178, 43].

Особливістю цукрової кукурудзи, яка вигідно відрізняє її від інших овочевих, є те, що за правильного зберігання у замороженому, консервованому або свіжому вигляді (за штучного регулювання температури повітря і концентрації у ньому кисню та вуглекислого газу) вона тривалий час не втрачає свої смакові якості та харчову цінність. Високі смакові якості кукурудзи цукрової зумовлені насамперед підвищеним вмістом цукрів у її зерні. За цим показником культуру поділяють на три основні типи: солодка (su), поліпшена солодка (se) і суперсолодка (sh2). У зерні молочної – молочно-воскової стиглості

кукурудзи першого типу цукрів 5-10%, другого – до 15, третього – 20-30, а за деякими даними, і до 35-44%.

Кукурудза взагалі і цукрова зокрема відіграє важливу роль як продукт харчування. Проте труднощі зі збором саме цукрової кукурудзи і подальшою реалізацією продукції стають на шляху розширення площ цієї культури на українських полях. Як наслідок, на 1 українця припадає близько 1 кг зерна кукурудзи цукрової, хоча рекомендована медична норма споживання цього продукту становить 3 кг. Ось чому значна частина продукції із цукрової кукурудзи імпортується з європейських держав, зокрема, Угорщини й Польщі.

Цукрова кукурудза теплолюбна культура і відрізняється жаростійкістю. Особливо вона потребує тепла в період формування качанів. Мінімальна температура, необхідна для проростання насіння, становить $+5^{\circ}\text{C}$, оптимальний температурний режим для росту і розвитку рослин – $+24-28^{\circ}\text{C}$. У період цвітіння температура повітря вище $+32^{\circ}\text{C}$ негативно впливає на життєдіяльність пилку, погіршується запліднення квітки, внаслідок чого знижується урожай і погіршується якість качанів. Короткострокові весняні заморозки ($+1-3^{\circ}\text{C}$) пошкоджують листя молодих рослин, але з верхівкової бруньки, що знаходиться нижче поверхні ґрунту, відростають нові листи. При тривалій температурі $-1-0^{\circ}\text{C}$ рослини можуть загинути. Рослини цукрової кукурудзи дуже вимогливі до світла і в тіні не утворюють качанів. Це рослина короткого дня. Для сприятливого проходження світлової стадії розвитку рослинам необхідний 12-14 – годинний день. Кращі ґрунти для цукрової кукурудзи – чорнозем глибокий супіщаний, чорнозем легкий суглинковий опідзолений і каштанові. Слід уникати знижених, погано дренажованих, заболочених, а також важких суглинних і солонцюватих ґрунтів. Невелику кислотність рослини витримують, але при рН нижче 5 починають хворіти. За відношенням до вологи кукурудза цукрова порівняно з іншими овочевими культурами є посухостійкою. Найбільша потреба ґрунтової вологи виявляється в період

формування качанів, який починається за тиждень до формування волоті й триває протягом місяця. При нестачі вологи, у верхніх частинах качана насіння не утворюються або виростають недорозвиненими. Тому у цей період часто проводять полив культури з розрахунку 400-500 м³/га води. Коли зерно в качані досягне нормальної величини і форми, потреба у воді трохи знижується. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин становить 22-25°C. Попри все цукрова кукурудза є толерантною до посухи та теплолюбною, тому в умовах глобального потепління вона може скласти гідну конкуренцію за посівні площі більш традиційним для українських полів культурам. Звісно, головний секрет успіху – дотримання оптимальної агротехнології, яка враховуватиме особливості культури та її вимоги до умов вирощування.

Цукрова кукурудза любить плодючі, структуровані ґрунти, однак при застосуванні відповідних технологій може рости й на інших землях. Хоча ця культура може рости на усіх типах ґрунтів, все ж має до них та до інших умов вирощування певні вимоги. Зокрема:

- рН ґрунту 6-7 (оптимальні значення, проте може рости й на ґрунтах із рН 5-8);
- не любить засолених і схильних до заболочування ґрунтів;
- рослина світлолюбна та теплолюбна: у низинах та на погано освітлених і прогрітих ділянках цукрова кукурудза дозріває на 1-2 тижні пізніше;
- цукрова кукурудза дуже чутлива до нестачі вологи та поливу;
- культура реагує на нестачу поживних речовин значним уповільненням росту та розвитку, а потреба в азоті зберігається під час усього періоду вегетації.

Загалом, високих урожаїв можна очікувати, якщо ґрунт має хорошу структуру, багатий вологою і здатен швидко прогріватися. Цукрова кукурудза більш чутлива до деяких гербіцидів, ніж зернові, тому не рекомендується сіяти її на полях, дуже заражених бур'янами. Солодку

кукурудзу можна вирощувати на одному й тому ж полі декілька років поспіль, але при цьому зростає ризик зараження хворобами та шкідниками. У місцях, де перші заморозки настають пізно, цукрову кукурудзу можна вирощувати як другу культуру, наприклад, після зеленого горошку або ранньої картоплі [116].

Рентабельність вирощування цукрової кукурудзи може сягати 600%, за умов правильного вирощування та зберігання ця культура забезпечує прибуток на рівні 90-100 тис. грн із кожного гектару поля.

При цьому цукрова кукурудза має достатньо відмінностей у технології вирощування від кукурудзи зернової. Основні технологічні аспекти є такими:

- вибір попередника. Найкращими попередниками є озимі та ярі зернові, цукрові буряки, зернобобові (зокрема горох), а також ранні овочеві культури (картопля, томати, капуста, огірки, кабачки). У зоні Степу і Лісостепу кукурудза цукрова дуже добре росте після озимини, зернобобових, гречки, картоплі; у Поліссі – після люпину, багаторічних трав, льону, озимини, картоплі. Загалом же, культура не дуже вимоглива до попередників. Її можна сіяти після будь-яких зернових культур за умови хорошої підготовки ґрунту та використовувати практично в будь-якій сівозміні. Можна вирощувати її і як монокультуру, але при цьому відбувається погіршення фітосанітарної ситуації, а саме: поширення шкідників, хвороб, специфічних видів бур'янів, стійких до застосування гербіцидів. Не варто сіяти кукурудзу і після проса, щоб уникнути поширення спільного шкідника – кукурудзяного метелика [111];

- основний обробіток ґрунту. Як основний обробіток рекомендовано проводити лушення дисковим лушильником на глибину 10-12 см одразу після збирання попередника та друге лушення через 2 тижні після появи сходів бур'янів. Оранка на глибину 25-27 см з одночасним вирівнюванням поля проводиться восени, якщо поле при цьому вирівняно недостатньо –

проводиться обробіток культиваторами в агрегації з важкими зубовими боронами;

- передпосівний обробіток ґрунту – боронування, шлейфування та 1-2 культивації на глибину 10-12 см;

- сівба. Оптимальні строки сівби залежать від кліматичної зони: для Лісостепу це початок травня, для Степу – 2-3 декада квітня. Рання сівба (у першій декаді квітня) дозволить отримати урожай приблизно на тиждень раніше, проте він буде меншим як мінімум на 10%. Норма висіву, залежно від гібриду, якості та способу обробки насіння становитиме 15-25 кг/га з шириною міжрядь 70 см. На важких ґрунтах глибина висіву не повинна бути більше 4 см, на легких – 4-7 см;

- живлення. Під основний обробіток ґрунту рекомендується вносити 15-20 т/га гною та мінеральні добрива. Якщо восени мінеральні добрива не вносились, можна це зробити під передпосівну культивацію. Під час сівби у рядки вноситься фосфорне добриво. Азотні добрива вносяться при сівбі, а також як підживлення. Цукрова кукурудза дуже чутлива до нестачі цинку, молібдену, бору та міді, тому потрібно також забезпечити її цими елементами. Наприклад, внесення солей цинку підвищує урожайність культури на 10-12%. На ґрунтах із низьким вмістом органічної речовини доцільно застосовувати органічні добрива. Низький вміст органічної речовини в більшості випадків означає і низький рівень забезпечення цинком і бором, особливо на піщаних ґрунтах. За високого вмісту органіки названі мікроелементи стають більш доступними, проте блокується використання міді та марганцю. Альтернативою для поповнення ґрунту органікою при вирощуванні кукурудзи можуть бути сидеральні культури, зокрема, вика волохата, конюшина біла, жито, ріпак озимий та ін. Сидерати позитивно впливають на утримання поживних елементів і вологи у ґрунті, а ефект від їх вирощування можна прирівняти до внесення гною у нормі 20-30 т/га. Досвід виробників цукрової кукурудзи свідчить, що за вдало підібраної системи удобрення з урахуванням конкретних ґрунтових і

погодно-кліматичних умов, можна отримувати врожай качанів на рівні 9-14 т/га. Прибавка врожаю від застосування добрив під кукурудзу може становити 30-50% [160];

- система захисту. Насіння обов'язково протруюється фунгіцидно-інсектицидним протруйником. Контроль бур'янів здійснюють внесенням досходового гербіциду та страхового у фазі 4-5 листків. Від кукурудзяного метелика посіви захищають шляхом випускання трихограми з розрахунку 70-100 тис. шт./га за 2-3 рази. Профілактика хвороб та ураження шкідниками – правильне розміщення культури у сівозміні;

- збирання цукрової кукурудзи проводиться у фазі молочної стиглості, причому збирати урожай потрібно швидко та швидко транспортувати на пункти зберігання або реалізації, щоб кукурудза не втратила своїх смакових якостей;

- за планування площ під цукрову кукурудзу потрібно забезпечити їй просторову ізоляцію від посівів фуражної кукурудзи (не менше 600 м), щоб не допустити переапилення культур;

- цукрова кукурудза, як тропічна рослина, потребує достатньої кількості вологи для формування якісного урожаю. Тому 2-3 рази за сезон її намагаються поливати. Якщо є можливість провести полив лише одноразово, робити це потрібно у період викидання волоті. Найбільш ефективною технологією виробництва цукрової кукурудзи є її вирощування за краплинного зрошення. Основна перевага такої технології – контроль надходження поживних елементів і вологи. За таких умов можливо максимально реалізувати потенціал гібриду кукурудзи у конкретних ґрунтових і погодно-кліматичних умовах.

У світі є різні технології вирощування кукурудзи цукрової, але усім їм притаманні досить характерні зональні особливості. Вибір технології залежить від низки факторів: ґрунтово-кліматичних умов, наявності технічних, фінансових і трудових ресурсів, ринків збуту продукції тощо. За якісної агротехніки і дотриманні всіх правил догляду за кукурудзою з

одного гектара землі за один сезон можна зібрати від 45 до 70 центнерів продукції раннього терміну дозрівання. Сорти із середнім періодом дозрівання здатні з 1 га ґрунту порадувати в середньому врожайністю до 50 центнерів.

Щоб розтягнути строки реалізації готового продукту та зменшити ризики, рекомендовано висівати гібриди цукрової кукурудзи різних груп стиглості. Найкращим визнано співвідношення:

20% ранньостиглих;

30% середньоранніх;

30% середньостиглих;

20% середньопізніх.

Зокрема, якщо протягом усього літа виробник планує збирати суперсолодку цукрову кукурудзу, фахівці радять обирати ранні сорти із вмістом цукрів понад 20% і суперсłodкі середньостиглі із вмістом цукрів понад 22%. Вони мають різний вегетаційний період і дозволяють продовжити до 1 місяця період збору врожаю. А якщо висівати декілька різних сортів і в різні строки з інтервалом в 2 тижні, то урожай буде до жовтня. Отже, для забезпечення безперебійного надходження продукції цукрової кукурудзи високої якості обов'язковим є створення конвеєру.

Гібриди цукрової кукурудзи більш продуктивні та рентабельні у вирощуванні, ніж сорти. Що ж до азотних добрив, то їх краще вносити під час сівби та у фазі 7-8 листків культури. Багато практиків рекомендують застосовувати нітроамофоску. Збирання урожаю рекомендують проводити вже на 20-25 день після цвітіння, причому, причому краще у ранковий час, оскільки зібрані за високих температур повітря качани дуже швидко починають втрачати цукристість [70, 5].

В Україні в останнє десятиліття вирощування солодкої кукурудзи набирає обертів. На внутрішньому ринку її покупців цілком достатньо і в світовому масштабі попит стабільний.

Більшість фермерів, які почали вирощувати цю культуру, не мають наміру від неї відмовлятися – занадто привабливими виглядають перспективи отримати з кожного гектара цукрової кукурудзи до 100 тис. грн чистого прибутку. Однак таких високих результатів можна досягти тільки завдяки виваженій маркетинговій стратегії і чітко розрахованим термінами збирання врожаю.

На думку експертів, найбільш оптимальною стратегією вважається так званий «тривалий сезон» – коли висівають декілька гібридів із різними термінами дозрівання: ранній, середній і пізній. Або один і той же з перервою в кілька тижнів. Завдяки цьому можна розтягнути період збирання врожаю до декількох місяців. Звідси впливає проблема збирання врожаю.

Якісний збір цукрової кукурудзи вимагає значної кількості ручної праці як в процесі самого збору, так і пізніше, під час сортування. І саме цей фактор, на думку гравців ринку, стримує великий бізнес від заповнення цієї ніші, залишаючи її поки малим фермерам. Утім, у процесі збору є ще ряд нюансів, які необхідно враховувати. Зокрема, температура качанів під час прибирання не повинна перевищувати 15 градусів. Це зумовлює одну з базових технологічних рекомендацій: збирати кукурудзу вранці, до того, як качани прогріються на сонці.

Фермери зазначають, що один із найпривабливіших ринків, де попит на цукрову кукурудзу в розпал сезону шалений – це курортні зони. Деякі українські виробники, яких не влаштовувала ціна на півночі, везли свою продукцію до моря, де її швидко розбирали. Однак перевозити солодку кукурудзу складно, адже її потрібно охолоджувати, до цього слід додати витрати на логістику.

Тим не менше в останні роки спостерігається значне зростання інтересу до цукрової кукурудзи. Завдяки невибагливості цієї культури при вирощуванні попит на неї є як серед виробників, так і споживачів, а ринок не заповнений. Особливо в сегментах замороженої продукції і консервації.

Ціна на цукрову кукурудзу постійно зростає, що зумовлює перспективи для городників, малих і середніх фермерських господарств. Багато споживачів вже знають, що кормова кукурудза – це та, яку вирощують для корму тваринам і птиці, а солодка кукурудза – делікатес [112].

1.1.2. Часник

Популярною культурою в Україні є **часник**. Між тим, в умовах сьогодення він також відноситься до нішевих сільськогосподарських культур. Ринок часнику в Україні тільки формується, фактично його немає. Попри те, що виробники інколи називають часник культурою-патріотом, – за «прив'язку» певних сортів до певних регіонів, – в українських магазинах часто продається імпортований часник, здебільшого китайського походження. Частка Китаю на світовому часниковому ринку – 80%. Нині Україна не може похвалитися ні рекордами з урожайності, ні обсягами експорту часнику, тому велика аграрна держава регулярно закуповує його в Китаї, Іспанії, Єгипті. В Україну щорічно завозиться від 3 до 6 тис. тонн часнику. У Китаї часник закуповують у травні, коли часник дешевий, оскільки це біржова культура, тому можна замовити плантацію часнику в кількості, в якості, в комплектації за гроші в потрібній кількості. Станом на початок 2021 р. ціна кілограму часнику в портах, без доставки, складала у середньому 1-1,5 дол. США. Формуючи ціну на український часник вітчизняні виробники за основу беруть актуальну ціну з інтернет-ресурсів (наприклад, Alibaba.com), додають ціну витрат (0,5 долара) і заробіток. Таким чином формується ціна на часник – за аналогією з зерновим ринком.

Та попри таку сумну статистику, сьогодні є великий попит на часник як на внутрішньому ринку, так і на світовому ринку. Українські виробники не лише вирощують часник для внутрішнього ринку, але й починають експортувати. У 2018 році український часник продавався у Білорусі, Польщі, Грузії та Австрії. У 2021 р. Україна почала співпрацювати з підприємцями Великобританії щодо експорту часнику. Експорт до балтійських країн обмежений насінням часнику. Це пов'язане з тим, що у

цих країнах діють власні програми товарного вирощування культури, а іспанський і французький посівний матеріал для місцевих фермерів занадто дорогі. Українські виробники часнику намагались постачати цю культуру і на ринок США, тому що в них є заборона і велике мито на ввезення китайської продукції. Але для того, щоб зайняти власну нішу потрібно постачати великі партії якісного продукту. Стимулом може бути той факт, що Євросоюз відкриває для України свої ринки: квота на безмитне постачання часнику в ЄС станом на 2021 р. становить 500 тонн на рік і все частіше український часник краще сприймають у світі, ніж китайський.

Незважаючи на те, що часник споживають в набагато менших кількостях, ніж навіть ту саму цибулю, він є досить затребуваним продуктом і на його вирощуванні можна досить непогано заробити, якщо знати як правильно організувати бізнес на вирощуванні часнику та знайти канали збуту. За твердженням практиків – часник – це культура, яка здатна давати до мільйону гривень з гектару. На думку фахівців Україні з часником пощастило, адже тут просто такі ідеальні умови для його вирощування. В Україні часник вирощується майже на всій території але, на жаль, *головними виробниками досі є особисті селянські господарства, – промислових виробників – як за масштабами, так і за технологіями, – дуже мало.* Практично всі виробники часнику знають один одного. Якщо порахувати всіх, починаючи від 1 га, хто вирощує його промислово, – набереться 300-400 аграріїв [127, 54].

Первинним центром походження часнику вважають гірські і передгірні райони Середньої Азії, Афганістану, Індії, а вторинним – Середземноморський і Кавказько-Карпатський. Місцеве населення тут і досі широко використовує в їжу дикорослий вид, який мало чим відрізняється від культурного. Звідти ще тисячі років тому він поширився в інші райони землеробської культури. Часник цінять за його запах, лікувальні та харчові властивості, через які рослину вже за 5-6 тис. років

до н.е. стали вирощувати в Азії, Африці та Європі. Часник здобув славу цілющої рослини, завдяки якій на Русі лікували депресію, виснаження і шлункові коліти, а в епоху Середньовіччя це був найперший захист від епідемії. У Стародавній Греції та Римі часник їли перед боєм, оскільки він вважався чудовим антибіотиком, а в Єгипті його використовували у якості афродизіаку. Давні римляни вважали, що часник «запалює серця і зміцнює доблесть», а давньогрецький лікар Гален назвав його «панацеєю» – ліками від усіх хвороб.

Відомо, що в Скіфії на рубежі I-II століть до н.е. вже широко вирощували часник. У письмових джерелах Стародавньої Русі XIII–XIV ст. згадуються осередки вирощування часнику. На початку двадцятого століття у великих обсягах вирощували на території України в Київській губернії, Черкаському та Чигиринському повітах часник, який розміщували в садибах і на полях, відводячи для цього низинні місця. Ця дикоросла лікарська і харчова культура пройшла повсюдно разом із людством всі ступені цивілізації і дотепер залишається майже первозданною, зберігаючи силу-силенну корисних для людей і довкілля речовин.

У наш час найбільшого поширення набув часник у країнах Південної Європи, Америки, центральної та південно-східної Азії. Його широко застосовують у їжу, а також у консервній, фармацевтичній і харчовій промисловості. Найбільше у світі часнику вживають у Південній Азії. Український часник набуває популярності в країнах Європейського союзу та в колах інвесторів з країн Перської затоки [4].

Харчове значення часнику полягає у високому вмісті білка, вуглеводів, вітамінів, а також багатьох необхідних для життєдіяльності організму хімічних елементів – кальцію, фосфору, сірки, йоду, селену. За хімічним складом часник багатший за цибулю ріпчасту, у ньому більше вуглеводів, азотистих речовин, мінеральних солей. Річна норма споживання часнику складає всього 0,8-1 кг на людину. У країнах, де національна кухня традиційно широко застосовує часник, його

споживають значно більше. Хімічний склад часнику залежить від сорту і умов вирощування. Часник володіє унікальним хімічним складом: він містить більше 26% вуглеводів, 6,5% білка, до 20 мг аскорбінової кислоти, а також миш'яковисті сполуки, що мають лікувальні властивості при вживанні часнику в сирому вигляді. Тому якщо не обмежуватися тільки пошуками покупців на ринку, то можна реалізовувати великі обсяги свого товару в досить короткий термін.

Основними формами вуглеводів часнику є полісахариди (20-27%). Поряд із полісахаридами, цибулини часнику містять 2% крохмалю, 0,8% харчових волокон, 0,8-1,5% клітковини, невелику кількість гормонів. У молодих листках часнику виявлено 2,6-3,1% цукрів, 3,4-4,3% білка і 1,1-1,5% пектинових речовин.

У цибулинах часнику є вітаміни В1 (0,08 мг на 100 г), В2 (0,08 мг), РР (0,5–1,2 мг), каротин (сліди) і D, які підвищують апетит і налагоджують роботу шлунку. У складі золи часнику виявлено 21 мінеральний елемент, важливий для життєдіяльності організму людини.

За енергетичною цінністю часник прирівнюється до зернових рослин, у порівнянні з овочевими має найвищі показники, які складають 111-133/465-557 ккал/кДж на 100 г сирі маси. Рослина часнику виділяє особливі речовини фітонциди і сативін, дефензоат, алліцин, які мають виняткові властивості за своєю силою і стійкістю. Бактерицидні властивості часнику використовують при солінні і квашенні овочів для придушення розвитку гнилісних мікроорганізмів, у результаті чого подовжується термін зберігання продукції і поліпшується її якість. Часник має здатність зменшувати вміст нітратів в іншій овочевій продукції. *Китайські вчені встановили, що квашена капуста з часником не містить нітратів, часниковий сік утримує концентрацію нітратів на низькому рівні протягом усього процесу бродіння капусти.* Установлено, що фітонциди часнику пригнічують розвиток фітофтори при зберіганні

картоплі, а також при її вирощуванні. Зменшується поява різних шкідників капусти, зокрема білянки капустяної.

Вміст ефірних олій є головним елементом, що визначає якість часнику. Ефірні олії є рідиною з сильним специфічним запахом. Хімічний аналіз з відгонкою олій дозволяє дати оцінку формам і сортам часнику. Часник, у якого в 100 г сирій речовини міститься 2,5-3,0 мг ефірних олій використовують у їжу, а 5,0 і більше мг – використовують на технічні цілі, у переробній та медичній промисловості. М'якуш часнику з жовтуватою або кремовою м'якоттю має більш гострий запах і смак.

Часник широко вживають сирим, у кулінарії для приготування перших і других страв, салатів, соусів, у ковбасному виробництві, консервній, переробній промисловості, медицині, ветеринарії. Його закупають звичайні споживачі, власники ресторанів і кафе, виробники м'ясоковбасної продукції. Часник також володіє сильним антисептичним ефектом, завдяки чому часник часто використовується в медицині. В їжу використовують молоді листя і зубки. З молодих листків часнику готують салати, додають до супів, в маринади і соління. Для заготівлі часнику про запас його сушать цілими або нарізаними зубками, солять цибулини і листя сухим посолом або заливають 3% розчином солі з подальшою пастеризацією, та маринують. Часник застосовують при солінні і маринуванні овочів, грибів, приготуванні соусів, а також при приготуванні їжі в багатьох кухнях світу [26].

Ця пряна культура надзвичайно корисна, є відмінним ліками при застуді та грипі, рятує від безлічі недуг, використовується в якості приправи, а значить потрібна завжди і всім. Тому вирощування часнику як бізнес справа досить вигідна і корисна. Людство вирощує для вживання в їжу вид *Allium sativum*, який і є загальновідомим часником. Він є близьким родичем іншої відомої рослини – цибулі. Ці дві рослини багато людей не вживає у їжу саме через їх специфічний смак і запах, але все ж у складі багатьох страв і часник і цибуля просто обов'язкові.

18 незвичайних фактів про часник

1. Часник це цибуля. Часник – багаторічна трав'яниста рослина, що належить до сімейства цибулевих.
2. Окультурення часнику почалося близько 5 тисяч років тому. У далекій давнині часник вирощували в Індії, куди його завезли арії. Цікаво, що в Індії в давнину часник використовували в лікувальних цілях, при цьому в їжу цю рослину не застосовували через різкий запах.
3. У Стародавньому Єгипті часник входив до раціону робочих, які брали участь у важкій роботі, наприклад, при будівництві пірамід для підтримки і збільшення сили робітників. Одного разу (близько 1600 років до н. е.) там спалахнуло повстання, коли робітники при будівництві пірамід не отримали часник. Часник знаходили в саркофагах на закритих очах і у внутрішніх порожнинах єгипетських мумій. Можливо, часник мав ритуальне значення (або його там залишили робочі).
4. Часник – натуральний антибіотик, зміцнює імунну систему і розріджує кров. Королем прянощів називав часник Піфагор. Він вважався основним лікарським засобом в Стародавній Греції і Римі. Часник варили у воді, з'єднували з іншими ліками і використовували як загоювальний засіб і дезинфікуючий. У ті часи часник і опіум були найголовнішими лікарськими засобами: з макових зерен робили опійну витяжку, змішували її з часниковим соком і підмішували в вино. Цим засобом хворих поїли перед проведенням операцій, а також, щоб зняти біль і запобігти зараженню крові, просочували пов'язки на ранах.
5. Усім відоме місто Чикаго було назване «в честь» часнику. Французи, почувши назву міста від Індіанців яке звучало як Shikaakwa, що означало Дикий Часник, розчули його погано і стали називати місто саме Чикаго – як ми й називаємо всі його зараз.
6. У ресторані «Garlic» в місті Сан-Франциско ні одна страва не обходиться без часнику. Там відвідувачам подають порядку тонни часнику

в місяць. Їх девіз: «Ми заправляємо наш часник їжею!». У меню цього ресторану є безліч екзотичних страв, однією з яких є морозиво з часником.

7. Часник є божественною рослиною у болгар, а у народів півночі – рослина сатани.

8. Сьогодні без часнику не обходиться жодна кухня світу. Він – найстаріша культивована рослина у світі, яку споживали ще 6000 років тому? Часник – це лікарська і харчова культура, яка належить до спецій. Часниковий порошок додає аромату стравам. Сушений часник – одна з найулюбленіших приправ усього світу, без неї неможливо приготування багатьох страв.

9. Часник сприяє виробленню тестостерону і перешкоджає виробленню кортизолу, тому він один із найважливіших продуктів для бодібілдерів.

10. Часник наймовірно токсичний для собак і кішок, через високий вміст пропіл дисульфідну.

11. Індуси вкрай рідко вживають часник, оскільки вважають, що він негативно впливає на ауру людини.

12. Із 1998 року в США існує щорічний благодійний Фестиваль часнику, всі кошти від якого перераховуються на допомогу місцевим дітям, які страждають на психічні розлади.

13. Часник вживають в їжу не скрізь, в Японії це виключно лікувальний засіб і використовується тільки в медицині.

14. Часник одна з небагатьох рослин, про який згадується і в Біблії, і в Корані.

15. Пілотам заборонено вживати часник перед польотами. У 1950 році було проведено дослідження, які довели, що часник здатний знижувати реакцію і знижувати уважність в 3 рази, даний факт виявили під час тестових випробувань

16. Чорний ферментований часник має пряно-солодкий аромат, він гіпоалергенний і позитивно впливає на травну, кровоносну і серцево-судинну систему. Після ферментації у часнику значно зростає вміст

антиоксидантів і фруктози. Вперше чорний часник з'явився в США в 2008-му році, в Англії – в 2009-му.

17. Часникова олія використовувалася під час першої і другої світових воєн. Вона було визнано найкращим засобом для загоєння ран отриманих бійцями під час бою. Такі ліки було ефективними і завжди доступним.

18. Під час падежу худоби на Русі зубчики часнику вішали на шию коней і корів.

В Україні популярність вирощування часнику серед власників присадибних ділянок зростає. Виходячи з того, що на полицях магазину ціна часника 60 грн за 300 грам в сіточці чи 80 грн за кілограм, дехто з аграріїв задумується чи не посадити замість гектара сої, гектар часнику. А ще література в інтернеті, пропаганда кооперативів кричить – все просто. Урожайність 15 тон за гектара, посадив трішки попрацював, то ж тільки один гектар. Влітку зібрав і на осінь вже рахуємо прибуток. А з 15 тон по 60-80 гривень за кілограм це ж майже один мільйон гривень. За всіма прогнозами той, хто розпочне вирощування часнику в найближчі п'ять років – буде на коні. Вирощування часнику нині презентується, в першу чергу, як сімейний бізнес, який принесе родині додаткові доходи. Дотримуючись технології вирощування цієї культури, на невеликій земельній ділянці можна задіяти під часник певну площу, виростити культуру і реалізувати продукцію на місцевих ринках або здати оптом в торгову точку. *Останнім часом намітилася тенденція збільшення промислових площ і вхід в цей бізнес великих гравців [45].*

Для України середнім урожаєм часнику вважається 9-10 тон з гектару. Хоча в світовій практиці – ці результати більше, ніж скромні, адже рекордним вважається урожай в 35-40 тон. Середня урожайність світових лідерів також значно вища за українську: Китай: 10-15 т/га, Єгипет 14-15 т/га, Іспанія, 15-16 т/га. Але в Україні вже отримані рекордні урожаї в 20 т/га, що розширює можливості прибутковості цього овоча.

Нині в Україні є офіційні дистриб'ютори іспанського сорту часнику. У них представлено чотири сорти: Spring, Spring White, Фіолетовий, Європейський білий і пурпурний, який дає мінімальну врожайність до 16 тонн. Spring White та Фіолетовий дають максимальну врожайність. Можна навіть 28 тонн зібрати при дотриманні всіх технологій.

В Україні культивуються стрілкуючі та не стрілкуючі види часнику. Всього в Україні зареєстровано та сертифіковано дев'ять сортів озимого часнику. Серед високоврожайних, стійких до приморозків озимих – «Старобельський», «Одеський-13», «Сакський», ярий часник «Миргородський», «Тянь-Шанський 320». Основні сорти в Україні належать до стрілкуючого часнику: Любаша, якого маємо найбільші площі, Прометей, Софіївський (Уманський національний університет садівництва), Дюшес, Мереф'янський білий (Інститут овочівництва і баштанництва) та Спас. До нас завозять також нестрілкуючі сорти – це Мессідром, Сабадром, Месідор, Гермідор та інші. Найбільш популярними серед виробників сортами часнику в Україні є Любаша, Софіївський, Харківський Фіолетовий, Прометей. Що стосується нестрілкуючого часнику, то найпоширенішим вітчизняним сортом є Лідер, який подібний до сорту Матадор, Месідор. Слоновий часник в Україні вирощують уже не перший десяток років, але, на жаль, до промислового вирощування на великих площах справа так і не дійшла. Разом із тим, за потенціалом врожайності слоновий часник (він же Елефант) не має рівних, вага однієї цибулини в середньому становить понад 100 грам [104].

У 2018 р. дніпровська компанія «Чистий продукт» вивела і зареєструвала власний сорт часнику – «Ірен». Господарство вже вирощує його повними обсягами. Переваги сорту – стабільність перезимівлі, стійкість до хвороб, якісний урожай, велика питома вага і висока лежкість. Компанія тісно співпрацювала з Харківським інститутом селекції, купуючи у них за ліцензією насіннєві форми часнику «Дюшес» і «Американський білий». Проводячи селекцію свого сорту, господарство порівнювало його з

ліцензійними. Робота з виведення сорту «Ірен» тривала 10 років і у 2018 р. новий продукт було зареєстровано [34].

У березні 2021 року В Україні зареєстровано **черговий новий сорт часнику** «Айдер», власниками якого є селекціонери Білоцерківського НАУ. Одним із економічних критеріїв, за яким проводили добір вихідного матеріалу для створення нового сорту, була можливість його популяції формувати врожайність високоякісної товарної продукції понад 10-12 т/га, що відповідає світовим показникам урожайності. Висока продуктивність обумовлена тим, що сорт «Айдер» є низькорослим, завдяки чому витримує більшу густоту та легко набирає масу цибулини понад 0,05 кг. Селекціонери зазначають, що сорт має високі оцінки споживчих характеристик і вже встиг позитивно зарекомендувати себе як в Україні, так і за її межами. Враховуючи те, що споживачі ринку ЄС віддають перевагу менш гострим і пекучим смаковим характеристикам часнику, новий сорт формувався з толерантною пекучістю, що відповідає смакам європейських споживачів, – наголошують селекціонери. Станом на 2021 р. сорт «Айдер» пройшов тестування на консервних і м'ясопереробних заводах, а також у торгівельних мережах. У 2020 році були проведені перші пробні поставки нового сорту в країни ЄС, зокрема, в Литву. Європейські партнери залишились задоволеними якістю продукції, як з точки зору органолептичних властивостей, так і агротехнологічних показників – врожайності, стійкості проти хвороб і шкідників. За інформацією селекціонера й експерта з насінництва України, доктора сільськогосподарських наук, професора Білоцерківського НАУ Вадима Мереженюка у вересні-жовтні 2021 р. розпочалися перемовини з литовськими партнерами на предмет придбання франшизи з вирощування сертифікованого насіннєвого матеріалу часнику. Франшиза охоплює три пакети часниківництва: вирощування високоякісного садивного матеріалу, вирощування товарної продукції і виробництво продуктів переробки [169].

Окрім поділу на сорти, часник поділяють за видами:

- яровий часник, його садять навесні і збирають в кінці сезону. Ярові сорти висаджують навесні: у квітні – на початку травня і збирають на початку вересня. Він любить легкі суглинисті ґрунти, пізніше дозріває, має меншу урожайність. Ярий – це вид часнику, який не стрілкується (вегетаційний період – 75-90 діб). Його цибулини і зубчики не настільки масивні, як у озимого, але вони добре зберігаються протягом всієї зими, так що термін реалізації у нього довше. Яровий часник, у першу чергу, вигідний тим, що його збирають якраз до зими, коли вартість часнику найбільш висока. Ярові сорти часнику зберігаються значно краще, проте мають менші розміри зубків. При правильному зберіганні цибулини часнику можуть довгий час зберігатися, що дозволяє відтягнути з терміном його продажу до потрібного моменту;

- озимий, його садять пізно восени і збирають в кінці літа, після сезону дощів, щоб він підсох і довше зберігався. Озимий часник любить супіщані ґрунти. Цей вид часнику садять під зиму – в кінці вересня або в жовтні. Під ним зосереджена найбільша кількість площ. Він добре переносить зимівлю і не боїться навіть суворих морозів. Урожайність озимого часнику вище, ніж у ярого, а його цибулини і зубці крупніше. Озимий часник буває двох видів – такий, що стрілкується (вегетаційний період – 110-120 діб) і такий, що не стрілкується (вегетаційний період – 90-110 діб). Озимі сорти стрілкових видів розмножуються повітряними цибулинами (бульбочками) і зубками. Ті, що не стрілкуються вирощують тільки вегетативно – з зубків.

Озимий часник складніше вирощувати, оскільки культура, з огляду на те, що перецікує зиму, має більше шансів загинути, а урожай він дає до того часу, коли ціна на часник на ринку мінімальна. Але при цьому врожайність у такого часнику трохи вища, ніж у ярого. Озимі сорти в основному використовуються в переробці, ресторанному бізнесі і при продажу через супермаркети.

Добрим попередником для часнику є кормові сидерати, бобові, деякі гарбузові культури, капуста. Середня урожайність – 15 центнерів з гектара, але як вважають досвідчені аграрії, при належній технології, доброякісному насінні, дотриманні інших умов можна одержати до 400 кілограм з однієї сотки.

Якщо говорити про попередники – то найкраще садити після сидератів і сидеральних парів. Якщо з паром чи сидератами не склалося, можна саджати після зернобобових, зернових, одно- і багаторічних трав на корм, сіно. Серед овочів підходять всі види гарбузових і бобових, цвітної і білокачанної капусти, ранні сорти зелені, а також коренеплоди групи пучкової продукції.

Не варто саджати часник після цибулевих, оскільки вони схильні до ідентичних шкідників і захворювань. Поганими попередниками вважаються також овочі сімейства пасльонових (картопля, томати), а також морква. Висаджувати часник на ділянці, де він уже ріс не варто раніше, ніж через 4-5 років. Садити часник починають у різний час залежно від регіону, але чим південніше, тим пізніше починається висівання; причому це стосується і ярової, і озимої форми.

В залежності від сорту ця рослина може виростати з насіння або зі зубчиків. Якщо висаджувати зубчики часнику, то урожай можна отримати протягом року, тобто після вегетаційного періоду рослини. Але в цьому випадку рослина вже буде старою, а значить, згодом врожайність буде тільки знижуватися. І такий спосіб призводить до того, що в ґрунті накопичуються специфічні хвороботворні організми, що шкодять часнику. Цей спосіб підходить у тому випадку, якщо потрібно протягом одного року отримати урожай часнику. В іншому випадку краще скористатися висіванням. У підсумку виростуть молоді рослини, які більш стійкі до зовнішніх впливів, які дають непоганий урожай, і яких потрібно набагато менше на посадку. Такий спосіб вибирають у тому випадку, якщо планується довгий час культивувати часник, адже він є багаторічною

рослиною. Проте досвідчені агрономи відзначають, що таким методом найбільш добре вирощувати саме озимий часник.

Основні складнощі бізнесу на вирощуванні часнику

Головна проблема в тому, що часник – рослина дворічна, що є причиною деяких складнощів. Зокрема – якщо відтворювати природний оборот, то замість двох звичних для інших рослин пунктів (насіння-плоди) ми отримуємо три (насіння – сіянка – плід), при якому результат отримуємо тільки на другий рік. Утім, існує варіант, за якого повноцінний урожай можна отримувати за рік, при цьому все набагато простіше. У цьому випадку висаджується зубчик часнику. Але тут є інша проблема – при такому способі вирощування за 3-4 сезони (а іноді й набагато раніше) часник вироджується і врожайність різко падає. А значить, брати за основу такий метод не можна. Ще одна проблема – при такому способі вирощування передаються захворювання рослини. Результат – зелені багато, а цибулини часнику практично немає. Таким чином, періодично доводиться повертатися до дворічного циклу вирощування, щоб знову отримати «перше покоління» часнику. А займатися такою морокою в промислових масштабах жодне велике фермерське господарство не хоче – хіба що у нього є інші варіанти бізнесу.

Найбільш оптимальним варіантом ведення бізнесу вважається вирощування часнику, паралельно забезпечуючи себе підмінним «насіннєвим фондом», виділивши для цього невелику частину землі, на якій і буде вирощуватися сіянка. Саме такий тип вирощування можна вважати оптимальним, в цьому випадку виробник не ризикує зіткнутися з проблемою виродження.

Сьогодні у світі існують десятки різних варіантів посадки часнику. Однак найбільш практичним залишається ручна посадка, яка дає прибавку до врожайності не менше 10-15% порівняно з механічною. Але цей спосіб дуже важкий і потребує багато людських ресурсів, адже одна людина не

зможє посадити більше 4 соток на день. Тож найбільш поширеним способом серед промислових насаджень залишається сівба сівалками.

Вітчизняні ж фермери не надто охоче вирощують цю культуру з ряду причин, основна з яких – складності механізації. Однак сьогодні є вся відповідна техніка, починаючи з сівалок і закінчуючи процесом очищення. Нині сільське господарство переходить до автоматизації. Не потрібно наймати людей, щоб прополоти тонни часнику. Це все в минулому. Уже 60 років існує перевірена класична іспанська технологія, при якій можна отримувати врожайність від 12 і більше тонн часнику з одного гектару. Секрети високої рентабельності часнику нині розкриті.

Секрет № 1. Схема посіву: на одному погонному метрі приблизно сіється 10-12 рослин. Це може бути зубок або однозубка. Шість рядків рослин на схемі. Поруч технологічна колія, де трактор їздить – 60 см. Від першого до шостого ряду 1250 мм (1, 25 м). І міжряддя становить 25 см. Тобто, при такій схемі чергуємо через кожні 1,80 см. За такої схеми висівають 350-380 тисяч рослин на один гектар. Відповідно це вдвічі більше. І отримуємо мінімальну вагу голівки часнику 70 грамів.

Секрет № 2. Зрошення. Часнику необхідні крапельний полив або дощувальний. Якщо є полив, то часник варто сіяти. Полив потрібно запускати вже наприкінці квітня, початок травня. Восени необхідно зробити посів – вересень, жовтень. І в процесі працювати над поливом. Не треба робити навпаки.

На сьогодні в Україні є компанія, яка займається вирощуванням часнику під ключ. Вони прописують технічну карту під будь-яку технологію. А також співпрацюють з представниками інших компаній з виготовлення і встановлення обладнання, електростанцій, зрошувальних систем і так далі. Вони без посередників привозять обладнання з Ізраїлю, встановлюють і запускають в роботу, а також надають офіційні гарантії. Обійдеться така послуга фермеру приблизно 1900-2200\$ за гектар.

Секрет № 3 – ґрунт. Щоб мати високий дохід – кислотність повинна бути мінімум 5,8-8,1 рН. Для часнику не підходять північні ґрунти (Житомирська область, Київська, Чернігівська). Категорично не можна сіяти дану культуру на полях, де кислотність становить 3,7-4,2рН. Гіркота часнику, за який його так полюбляють українці, залежить від балансу поживних речовин у ґрунті. Чим більше в ньому сірки, як в українському, – тим більше гіркоти. У китайських ґрунтах надлишок міді, і тому у тамтешнього часнику є неприємна для багатьох домогосподарок властивість – після термообробки такий часник синіє або зеленіє;

Секрет № 4 – мінеральні добрива. Їх потрібно підбирати в залежності від типу зрошення. Якщо крапельне – мікродобрива. На відміну від китайського, український часник виробники не обробляють так тотально хімією, як китайський, тому він до зими проростає, а китайський може лежати в супермаркеті хоч до наступного літа;

Секрет № 5 – успіх виробництва часнику в більшій мірі залежить від якості насіння. Можна добре підготувати ґрунт, ввести добрива, застосувати якісний захист від шкідників, але якщо використовувати посадковий матеріал, заражений хворобами (наприклад, фузаріозом), то увесь врожай буде під загрозою. Хоча, що стосується посівного матеріалу, то тут варто відштовхуватися від витрат на посівний матеріал. Агрономи зазначають, що використання сіянки або зубчиків часом дуже нерентабельно, тому що доводиться закуповувати значну кількість посадкового матеріалу. Вірніше, великою буде саме маса цього матеріалу. Більш вигідним є використання насіння, яке в ціні ненабагато перевищує сіянку, але потрібно його значно менше. Так, зубчиків потрібно близько півтора тонн на один гектар, у той час як насіння буде достатньо всього лише 20 кілограмів на ту ж площу. Урожайність з одного гектара становить в середньому 15 тонн безпосередньо самих цибулин. При цьому деякі сорти дають значно більше врожаю. Вартість насіння становить в середньому 50 грн за один кілограм, і для висівання потрібно не більше 5

тисяч грн на 5 га. При вартості кілограма зубчиків в 25 грн за кілограм, потрібно 185 тисяч гривень, щоб забезпечити себе майбутнім урожаєм. З цього стає зрозуміло, що сіянку варто використовувати тільки в тому випадку, якщо з неї планується отримати дуже хороший урожай. Якщо брати до уваги, що було зібрано 75 тонн врожаю (з п'яти наявних гектарів), то при середній оптовій ціні в ті ж 20 грн. за один кілограм можна отримати 1,5 млн. гривень. Таким чином, перший урожай навіть може повністю покрити витрати на придбану техніку [45].

Секрет № 6 – обов'язково попередньо планувати продаж і реалізацію часнику. Чим раніше буде посіяний часник, тим більший врожай отримає виробник. Якщо пізно провести посівну кампанію, то половина врожаю буде мерзлою або менше часу зберігатиметься.

Часник вимагає, у порівнянні з зерновими, постійного контролю кожного дня.

Таким чином, вирощування часнику вимагає дотримання головних принципів, від яких залежить врожайність:

- якісний насіннєвий матеріал,
- правильно підготовлений ґрунт,
- схема посадки,
- строки посадки,
- захист від бур'янів і хвороб,
- полив,
- підживлення,
- мульчування [161].

Щоб правильно доглядати за рослиною, потрібно володіти відповідною технікою. У будь-якому багатопрофільному господарстві нині мабуть уже є універсальна техніка, до якої можна віднести трактор з плугом і причепом. Потрібні також культиватор і мінітрактор. Але для трактора бажано купити спеціальну сівалку для часнику, яка налаштована таким чином, щоб оптимальним чином висаджувати насіння в ґрунт. Крім

цього для великих площ необхідний спеціалізований комбайн для збирання часнику. Він досить дорогий, тому доцільно брати це обладнання в оренду чи лізинг. Але такий комбайн буде володіти безліччю функцій, які дозволять на виході отримувати практично вже відсортований і відібраний часник. Тобто переваги використання такого обладнання, безумовно, є, але якщо було прийнято рішення, закупити настільки дорогу техніку, то можна задуматися про покупку спеціальної лінії по переробці часнику. Завдяки цьому можна буде отримувати вже готовий продукт, продавати який також можна буде значно дорожче. Для забезпечення ручною працею найкраще звернутися в найближче село або село, де багато вільних рук. За оптимальну плату можна найняти необхідну кількість працівників, а на час будь-яких важких робіт можна залучати сторонню силу.

Скільки грошей потрібно аграрію вкласти, щоб отримувати 12\$ тисяч з 1 га часнику?

Розглянемо економічну модель, аби зрозуміти витрати для цієї культури. В наявності іспанське насіння, яке якісно оброблено і підготовлене в господарстві за декілька днів до посіву, вартість 6,5 євро за один кілограм. Необхідно буде 1600 кг цього зубка на 1 га. І протягом декількох днів, навіть на наступний день необхідно вже сіяти його. Обов'язково потрібно враховувати наявність поливу. Якщо привозити воду, то це економічно невигідно. На перший рік фермеру необхідно вкласти не більше 15\$ тисяч. З них 9\$ тисяч – насіння. Все інше – крапельне зрошування, посів, збирання, добрива. Наступний рік вже залишається зрошування, відповідно витрати менші. Єдине – доведеться докупити крапельну трубку. Один метр вартує 93 копійки. Приблизно 400 доларів. Наступний рік приблизно по витратах обійдеться в 13,5\$ тисяч. Тобто, 15\$ тисяч вклали, від 27\$ тисяч отримали. Чистий прибуток не менше 12\$ тисяч з га.

Багато практиків і експертів наголошують, що часник – це майбутнє для оптимізації агровиробництва. Наприклад, 1 га часнику посіяти й

витратити 15\$ тисяч – за 1 рік вегетації прирівнюється до 60 га посіву пшениці. Витрати рівнозначні. І маржинальність однакова. До того ж організація ООН з питань продовольства твердить, що часник належить до 5 харчових культур, ціни на які постійно зростають [27].

У той же час, є й інші думки щодо високої рентабельності виробництва часнику. Так, Наталія Сударкіна, директор часникової компанії «Агро Патріот» стверджує, що не все так однозначно. У реальності Закон «переливу капіталу» ніхто не відміняв. В умовах вільної конкуренції, перелив капіталів з галузі в галузь – це безперервний процес. Бізнес постійно знаходиться в пошуках найбільш високої норми прибутку. У підсумку, через деякий період норма прибутку в усіх галузях виробництва зрівнюється в середню норму прибутку. Це пояснює 3-х річний цикл рентабельності вирощування овочів в нашій країні, та й у світі в цілому. Іншими словами, коли ціна на цибулю / моркву / буряк висока – з'являється багато бажаючих влити свій капітал в цей бізнес і на наступний рік виникає перевиробництво, ціна падає, ніша стає нецікавою і капітал перетікає в іншу нішу. І від зворотного – виростили мало – ціна пішла вгору. Тому фермерам потрібно враховувати це і постійно моніторити ринок.

Процентне співвідношення прибутку до валового доходу – рентабельність – вирощування часнику становить 30-40%. При цьому середня рентабельність по овочах коливається від 25 до 50%, що робить часник все-таки дійсно є унікальною надприбутковою культурою. Рентабельність зумовлюється трьома аспектами:

- часник вимагає значно менше площ, аніж звичні польові культури;
- урожайність з гектар становить від 3 до 15 тонн з гектара;
- окупність інвестицій починається з 1 га.

Винятками є роки, коли попит перевищує пропозицію – як і з іншими овочевими культурами це відбувається раз в 3-4 роки [158].

Загалом же, сегмент невеликий, і виробники побоюються, що зайде ще один чи два, і вони один одному будуть збивати ціну. Єдиний вихід із

цього – домовленість про різного роду об'єднання, зокрема кооперативи, які змогли б забезпечити виробництво конкурентного за якісними параметрами товару, його належне пакування та формування достатніх за розміром партій товару для його експорту.

Іншим важливим чинником, коли мова йде про вирощування часнику на продаж, є його зберігання. Зазвичай порядок такий – після викопування часник залишають на два дні в полі під сонцем. За цей час стебла і листя підсохнуть, а поживні елементи з них перейдуть у зубки. Крім того, пряме сонячне світло є хорошим засобом профілактики від ряду захворювань і від кліщів. Якщо погода погана, то часник відразу забирають з поля і сушать у добре провітрюваному приміщенні до 10 днів. Після цього зрізують листя (залишаючи близько 3 см шийки цибулини) і коріння (залишають приблизно 3 мм). Далі часник у такому вигляді зберігають у холоді (не в морозильній камері, а саме в прохолодному місці, де температура не піднімається вище +3, але й не опускається нижче -1 градуса) при гарній циркуляції повітря. У таких умовах він може зберігатися до року, а втрати складуть не більше 4%. Хоча перший час його можна зберігати і при температурі до +10 градусів. Якщо приміщення було правильно оброблено, то рослини не будуть гнити і відчувати на собі сильний вплив шкідників. Як і було зазначено вище, часник можна зберігати до декількох місяців, що дає можливість продати його в потрібний час. Але найцінніша, звичайно, свіжа, тільки зібрана рослина.

В Україні усе ще залишається проблема якісних овочесховищ. Де тільки в Україні не зберігають часник: у погребках, у складах, інших непристосованих приміщеннях. У Центральній Україні, на Півдні, на заході України є холодильники в сховищах, але вони не безкоштовні. Однак частина виробників часнику мають почекаати ціну, зберігати товар так, щоб він зберігся якісним товаром.

Щоб почати отримувати прибуток з часнику в промислових масштабах, необхідно спочатку розуміти, що часник у багатьох випадках

може бути економічно вигідним доповненням до якоїсь основної діяльності чи виступати культурою для паралельного вирощування. У зв'язку з цим, цю культуру вирощують в багатопрофільних господарствах, де вона займає певну ділянку на кілька років, і нехай не так активно, але все ж бере участь у сівоозміні [45].

Часник недостатньо виростити, його потрібно ще й продати. Оскільки часник з поля – це сировина, яка не має високої ціни на світовому ринку. Щоб стати товаром, часник повинен пройти довгий ланцюжок підготовки:

- 1) калібрування;
- 2) сортування;
- 3) ручне поштучне доочищення;
- 4) упаковка;
- 5) холодильне зберігання;
- 6) логістика.

До кінця доходить не більше 30-40% продукції з поля. Решту можна відправляти на переробку.

Хоч це і ходовий товар на європейському ринку, але, щоб вийти туди, необхідно виконати деякі вимоги:

- отримати сертифікат GlobalGAP, 80% покупців з Європи не будуть продовжувати розмову про постачання, якщо у виробника немає цього сертифікату);
- формувати партії товару з відсортованого, відкаліброваного, очищеного, упакованого відповідним чином часнику;
- формувати товарні партії принаймні від 10 тонн;
- бути готовим до відстрочення платежу в 60 днів;
- мати можливість відвантажувати товар однієї якості на протязі всього року;
- мати гарну репутацію і виконувати безліч інших умов

Щоб розраховувати на експортні поставки, потрібна серйозна підготовка, і це не робиться за 1-2 роки [137].

Загалом кому можна продавати часник? Продавати часник можна, насправді, дуже багатьом підприємствам. У першу чергу варто звернутися до тих організацій, які займаються переробкою або харчовою продукцією. В якості прянощів і підсилювача смаку часник затребуваний на багатьох заводах з виробництва їжі. До речі, український часник високо цінують переробники. Директор ТОВ «Єврошок» Сергій Шиш, який більше 10 років працює в часниковій галузі зазначає, що 90% підприємств, які виробляють ковбасні вироби, працюють із часниковим порошком німецького виробництва. Але на німецьких підприємствах виробляють цей порошок з українського часнику, який поляки експортують з України й постачають у Німеччину [31].

Краще всього відразу починати шукати майбутніх покупців, що заощадить час і гроші після того, як урожай зібраний. Часник можна продати і посередникам, які заберуть велику партію разом і віддадуть значну суму грошей за один договір, але ціна за кілограм у них буде дуже невелика. Можна займатися оптовими продажами з багатьма партнерами, продаючи вирощену продукцію за ціною трохи вище, але більш дрібними партіями. Також можна вступити в кооператив, що полегшує реалізацію вирощених рослин. Але найбільш вигідно самому займатися роздрібними продажами, тому що на ринку ціна одного кілограма часнику в холодну пору року може досягати і 80 грн. Але тут є ризик взагалі нічого не продати або продати занадто мало, щоб окупити витрати. І, нарешті, якщо продукція вийшла дуже якісною і має гарний товарний вигляд, то можна зайнятися експортними продажами, оскільки на світовому ринку українська продукція, зокрема часник, цікава споживачам. Найкраще поєднати різні способи реалізації вирощеного часнику, продаючи по можливості великі партії посередникам і самостійно торгуючи часником на ринку – це знизить ризики не продати нічого і збільшить прибуток.

Узагалі ж питанням українського маркетингу і українського продукту на полицях супермаркету варто займатися не один рік, з інвестуванням значних коштів, тоді буде результат [45, 25].

Вагомою проблемою є й відсутність товарів з доданою вартістю, вироблених із часнику. Це – порошок, чіпси, чорний часник, слайси, інші продукти, які можуть бути товаром з доданою вартістю. На жаль, поки що наші виробники не конкурують з Китаєм, тому що кількість вирощування культури в цій країні і кількість продукції з доданою вартістю там значна. В Україні тільки започатковуються великі переробні підприємства, які б на себе брали функцію закриття загального ринку переробки часникової сировини. Їх небагато, тому що є питання вхідної сировини, якої недостатньо. Є маленькі заводи, які сушать часник, але незначні масштаби. Також це питання документації сировини, виконання робіт, їхній облік за безготівковий розрахунок, з ПДВ, сертифікація готового продукту тощо.

Тим не менше, перші кроки вже започатковуються. Так, ТОВ «Єврошок», що є офіційним ексклюзивним дистриб'ютором іспанської компанії BROCH – виробника номер один у світі техніки для промислового вирощування часнику з понад 60-річним досвідом, а також іспанських компаній – виробників насінневого матеріалу часнику, у 2020 р. розпочало втілення амбітного проєкту з організації промислового вирощування часнику в Україні. Компанія пропонує виробникам іспанські сорти часнику першої та другої репродукції (purple garlik, violet spring, white spring, european white), а також вітчизняні сорти Любаша та Мерефянський білий. Увесь посівний матеріал надалі переробляється на іспанських лініях BROCH й експортується в країни СНД та Європи. Компанія розширює виробництво, з нуля будує в Запоріжжі завод із переробки часнику на пасти, порошок, слайси.

На початку 2021 р. на Вінниччині у м. Липовець в тестовому режимі запрацював перший в Україні завод із комплексної переробки часнику. Зайнятися переробкою гірких зубчиків вирішили у фермерському

господарстві «Агро Майстер» За словами його власника Василя Гудзовського, планується створити близько 20 робочих місць, часник перероблятимуть у напівфабрикати, пюре та спеції, сировину купуватимуть частково у населення та вирощуватимуть самотужки. Обладнання 70% українського виробника і 30% китайського. Дві тисячі тонн часнику готові закуповувати на переробку в «Агро Майстер». Така річна потужність технологічної лінії, обладнаної у містечку Липовець.

Стимулом до запровадження переробного виробництва став той факт, що з 200 тисяч тонн часнику, який вирощують щороку в нашій державі, споживають тільки частину. Решта пропадає. Приблизно 300-400 тонн зубчиків фермер вирощує самотужки на орендованих полях. Решту планує закуповувати в інших господарствах, а також у селян, дачників [151, 144, 183].

Кроком до розвитку виробництва часнику в Україні може стати й те, що наша держава стала першою в світі, де розробили технологію промислового вирощування посадкового матеріалу часнику нового типу. Світова наука давно веде роботу над виведенням «справжнього насіння», або гібриду, щоб допомогти виробникам вдосконалити та здешевити технологію, яка до речі, незмінна близько 6000 років. За прогнозами ця технологія може стати початком переходу від класичної зубкової висадки часнику, на висадку «соло», званої в народі як «однозубка». Донедавна такого посадкового матеріалу на ринку України та закордоном, було дуже мало і коштував він дорого. Однак завдяки новій технології все кардинально змінюється. Зокрема, створено продукт, який «збалансований» науково, економічно, та технологічно. В Україні було багато спроб створити нову технологію і основна – це сіяли великі площі насіння і працювати 2 роки для отримання класичного часнику. Але ця технологія не завжди себе виправдовує. Недоцільно однією культурою займати два роки земельну ділянку [63].

Таким чином, нині в Україні цілком реально заробити з одного гектара часнику 12\$ тисяч і більше. З питанням збуту часнику питань також не виникає, оскільки сьогодні дуже багато посередників самі шукають і забирають часник прямо з поля. Можна заробляти й більше, якщо дотримуватися технології вирощування і знати всі секрети. Перша і найважливіша вимога – полив. Якщо його немає, то можна забути про цю культуру. По-друге, більшість фермерів-новачків на початкових етапах зазнають великих втрат, оскільки не мають достатньої інформації про часник і правильну технологію вирощування. По-третє, якщо аграрій хоче заробити відповідно суму з гектара, то не варто економити на посівному матеріалі. По-четверте, торговельним мережам дійсно потрібні більші партії товару, ніж виробляють окремі фермери, а тому єдиний спосіб, як український часник може потрапити в українські супермаркети – це кооперація фермерів. При цьому варто, каже вона, щоб у такому фермерському кластері був представлений не лише часник.

Варто відмітити, що вже декілька років в нашій державі функціонує «Український часниковий кооператив» (УкрАП – далі), який об'єднує 19 підприємств у 12 областях країни із загальною площею під часником 250 га. Середній банк землі у одного учасника кооперативу – 10 га, а максимальний сягає 106 га. Причому далеко не всі вони займаються тільки часником. Співпраця засновників УкрАПа з його членами варіюється в залежності від обставин: комусь вони дають техніку в оренду, у когось просто купують часник. У сегменті надання послуг (оренда посадкової техніки, калібрування і поділ посадкового часнику, пілінг) УкрАП займає не менше 30% ринку. Але головна мета кооперативу єдина – об'єднувати партії продукту та виходити з ними на спільні продажі. Формула роботи кооперативу проста: він або викупує часник у кооперативу, або спільно продає зібраний урожай, отримуючи відсоток в залежності від складу і якості товару. В середньому близько 15 %. Рентабельність бізнесу засновники кооперативу оцінюють у 35-50 %. До

кінця сезону вартість часнику зазвичай падає – це пов'язано з поступовим погіршенням якості свіжого українського часнику і надходженням на ринок (ближче до жовтня) китайського часнику. За сезон 250 га УкрАПа дають більше 2,25 тис. т. Враховуючи, що середня відпускна ціна в 2020 р. склала 45 грн/кг, оборот кооперативу цілком може перевищувати 100 млн грн або \$ 3,75 млн. Метою часникового кооперативу є виведення України в п'ятірку лідерів на світовому ринку часнику [179].

Загалом, вирощування часнику процес доволі витратний і трудомісткий, однак при цьому і прибутковий. І хоч українські фермери говорять, що на ярий часник в Україні малий попит, надійні канали реалізації знайти важко, а специфіка механізмів і обладнання обприскувальної системи доволі непроста, рентабельність його досить висока. До того ж, в Україні вже створено достатньо умов для успішного вирощування часнику, площі часнику в Україні щороку розширюються зазначають експерти. Є виробники техніки – наприклад, заводи в Білій Церкві, Запоріжжі та Мелітополі, є сховища, сушарки. Та є можливість зайняти нішу на вітовому ринку між відносно дорогим іспанським часником і набагато дешевшим китайським. У будь-якому випадку, як наголошує один із засновників «Українського часникового кооперативу» (УкрАП) А. Марченко, виробникам потрібно враховувати три принципа успішного часникового бізнесу – це ціна на продукт, його зовнішній вигляд і смак. Наразі ринок усе ще повністю не заповнений, українські виробники не можуть ні задовольнити внутрішнього споживача, ні забезпечити квоту Євросоюзу в 500 тон. До тих пір, поки буде вигідно ввозити імпорт, є куди зростати. Між тим український часник має великий потенціал. Він характеризується сильним смаком і великою гвоздиком (4-6 зубчиків на цибулину), довго не всихає. Найбільшими ринками для України є країни Балтії та Білорусь. Менші кількості продаються також до Польщі, Німеччини та Великобританії.

Та найголовніше – український часник визнаний найкращим у світі [141, 142].

1.1.3. Господарське значення нішевого овочу – капусти

Капуста білоголова – дворічна, трав'яниста, сімейства Капустяних, овочева і кормова культура. перехреснозапильна, холодостійка, вологолюбна та світлолюбна культура.

Усі європейські види капуст походять із районів Середземномор'я та європейського узбережжя Атлантичного океану. Китайська та пекінська капуста належать до іншої групи видів і походять з Центрального та Західного Китаю.

Капуста білокачанна – найдавніший вид культивованих овочевих рослин. Археологічні розкопки свідчать про те, що людина почала вирощувати капусту в кінці кам'яного віку. Введена в культуру понад 5 тис. років тому. Задовго до нової ери стали вирощувати цю рослину в Стародавній Іберії, де називали капусту «Ащі». Звідси капуста поширилася в Єгипет, Грецію, Рим.

Культивація капусти, якою ми її знаємо тепер, почалася з рослини, яку називали дикою гірчицею. Ця культура виростала у великій кількості в прибережних зонах. У Стародавній Греції і Римі цю багатолістну рослину ще називали морською і дикою капустою. Коли стародавні селекціонери нарешті отримали капусту, її смакові якості відразу ж оцінила переважна більшість населення. Наприклад, відомий давньоримський політик і гастроном Катон Старший казав, що «капуста перевершує всі інші овочі».

Перші документальні відомості про вирощування видів капуст можна знайти в джерелах, які збереглися від епохи Стародавнього Єгипту, грецької і римської цивілізації. Історичні пам'ятки свідчать про досить високий рівень знань вирощування капусти у країнах древньої культури. Ці обставини дають підстави зробити висновок, що для досягнення такого рівня вона повинна була перебувати в культурі багато століть, або й навіть

тисячоліть. Отже, у середземноморських країнах вирощування капусти почалось за 2000-3000 років до н.е.

У Стародавньому Єгипті капуста була поширеною культурою, але яку саме капусту вирощували древні єгиптяни – залишається невідомим. Давньогрецький поет Гомер (X-XI ст. до н.е.) дає немало свідчень про культурні рослини, але за капусту ще не згадує. Капуста стала більш відомою у Древній Греції в період між IX і V ст. до н.е. Знаменитий грецький лікар Гіппократ для лікування окремих захворювань і зміцнення здоров'я уже рекомендує використовувати капусту. Чіткі вказівки про вирощування різних форм капусти можна знайти у працях філософа та природознавця Теофраста. Слово «крамбе», яким древні греки називали капусту, збереглося і в сучасній грецькій мові.

У Стародавньому Римі капуста була в більшій пошані, порівняно із Грецією, і вважалась там першою рослиною серед овочів. Римляни знали більшу кількість форм, ніж греки. Стародавні римські автори описували і першу технологію вирощування капусти, яка в більш пізній час була досить досконалою, особливо на рівнинах поблизу Везувію і в садах Неаполя. Крім стародавніх єгиптян, греків і римлян, з вирощуванням капусти були знайомі й інші народи, що жили у середземноморському регіоні.

Знайдено матеріали і про успішне вирощування капусти головчастої на території Малої Азії, зокрема на узбережжі Мармурового моря. Існують згадки від III до X століть н.е. про те, що вирощування капусти на цій території мало широке розповсюдження. Є історичні дані, які свідчать про вирощування капусти у Закавказзі – у стародавній Грузії в VIII-IX ст. Із Передньої Азії капуста поширилась в Іран, Середню Азію, Афганістан і Китай.

Грецька колонізація Чорноморського побережжя у кінці V – на початку IV ст. до н.е. супроводжувалась розвитком сільського господарства із запровадженням перших інтенсивних способів вирощування культурних рослин. Інтенсивним було й землеробство у південній частині Криму, де

розвиток сільського господарства супроводжувався занесенням із Греції і Риму культурних рослин, у т.ч. і капусти.

Виробництво капусти в Західній Європі особливо поширилося після хрестових походів, що підсилило зв'язок із середземноморськими країнами і Малою Азією, звідки і завозилися різні її форми.

За часів Київської Русі зміцніли зв'язки наших предків з Візантією і придунайськими слов'янами. Це сприяло ширшому знайомству з різними овочами, у т.ч. з капустою, вирощування якої там відбувалось на досить високому рівні. Підтвердженням того, що просування капусти проходило із сусідніх південних країн, є спільність у них місцевого сортименту капусти головчастої.

Документальні дані, що свідчать про освоєння капусти на Русі, відносяться до XI-XII ст. Так, в «Ізборнику» Святослава (1073 р.) і в Статутній грамоті смоленського князя Ростислава Мстиславовича (1150 р.) відзначається її наявність і є рекомендації по її вживання. У «Домострої» (XVI ст.) містяться настанови про вирощування і вживання капусти в їжу і на корм худобі. З XVIII століття виробництво її в Росії отримало подальший розвиток. За Петра I капуста стала незмінним продуктом харчування і предметом широкої торгівлі. На Русі капусту вперше стали квасити.

Спочатку вирощували капусту білоголову. Вона походить від дикої капусти листової з гладкими і кучерявим листям. Стародавні перехідні форми її були з невеликим вмістом цукрів і сухої речовини. Численні сучасні форми і сорти отримані від схрещування капусти листової з іншими дикими видами капустяних рослин. З XVII ст. почала поширюватися капуста цвітна, савойська, червоноголова, листкова, а у XVIII ст. – кольрабі. Капуста брюссельська проникла у наші краї у першій половині XIX ст. Подібна тенденція спостерігалася і з розповсюдженням капуст в Україні, центри городництва яких були у Криму, біля Одеси, Києва, Львова, Харкова («Харківський», «Київський» та ін.).

Розвиток промисловості призвів до виникнення вогнищ великого товарного овочівництва, в тому числі і з вирощування капусти. На Русі капуста знайшла другу батьківщину.

У даний час капуста поширилася повсюдно – від Крайньої Півночі до південних субтропиків. Особливо багато вирощують її в країнах з помірним і прохолодним кліматом. У Російській Федерації та Україні вона займає перше місце за площами посіву серед овочевих рослин. З великої різноманітності видів сімейства капустяні найбільшого поширення набула капуста білоголова (в Російській Федерації займає близько 30%, в Україні – 20% площ овочевих рослин).

У низці західноєвропейських країн – Німеччини, Норвегії, Франції – капуста також посідає перше місце серед овочевих рослин. В Англії вона є одним із основних овочевих рослин, займаючи друге місце за площею після овочевого гороху, а за обсягом виробництва перевершує його. І що примітно, на кладовищі в Дорсеті поставлений навіть пам'ятник у формі капустини людині, яка вперше завіз її з Голландії. У США капусті належить лише шосте місце. Оскільки капуста добре росте в холодному кліматі і може зберігатися всю зиму, вона швидко знайшла популярність в усій Європі та Азії. Сьогодні перше місце з вирощування капусти в світі займає Китай. За ним слідують Індія і Росія. Вирощують її також в Японії та інших країнах світу.

Городню капусту вирощують у всьому світі, крім пустель і крайніх північних районів. Особливо поширена вона в країнах, де помірний клімат.

З усіх овочевих рослин капуста дає найвищі (до 80-100 т з 1 га) врожаї за найменшої собівартості і витрат праці. У багатьох країнах вона є продуктом масового споживання. Високі врожаї, поживні і смакові якості, здатність тривалий час зберігатися в свіжому вигляді – причини великої популярності капустяних продуктів.

Предками усіх видів капуст є дика форма капусти, яка й до цього часу росте в районах Середземномор'я. Дикі види частіше мають

однорічний цикл розвитку. Протягом тисячоліть після перезапилення різних диких форм капусти та штучного добору в результаті вирощування одержано різновидності і сучасні її види. Спочатку відбирали облиствені форми з ніжними листочками (листову, китайську, пекінську), потім – із сильно розростлою верхівковою брунькою (білоголову, червоноголову, савойську). У результаті селекції також пройшла видозміна стебла й утворились капуста брюссельська та кольрабі, а розростання квітконосів і квіток привело до появи капусти цвітної і броколі. Серед них є як однорічні, так і дворічні рослини.

Усе різноманіття видів капусти відноситься до родини капустяні – Brassicaceae. Карл Ліней в 1737 р. вперше присвоїв назву роду *Brassica* L., яка походить від латинського слова «brasso», що означає «тріщати, хрумтіти».

Уперше про капусту згадує давньогрецький філософ Арістотель в IV ст. до нашої ери, хоча називає її «рафанос» і «крамба». У Стародавньому Римі було описано значну кількість форм капуст, щоправда без будь-якої класифікації. Перші спроби класифікувати різноманіття роду *Brassica* зроблені ботаніками – французом Далешамом в 1587 р., й англічанином Джерардом в 1597 р. З часів К. Ліннея вона багаторазово переглядалась, але й до цього часу ще не розроблена загальноприйнята класифікація. Глибші дослідження цього роду розпочалися лише в XX ст., після проведення генетичних та імунохімічних аналізів запасних білків-глобулінів.

Цікаві факти

1. Усі сучасні сорти капусти походять від одного спільного родича, який понад 6000 років тому зустрічався в середземноморському регіоні. Це один із перших овочів, який був культивований в Європі.
2. Капуста вже декілька тисяч років є частиною раціону людини. Її вживали в їжу стародавні єгиптяни, про капусту писав у своїх комедіях Арістотель та її цілющі властивості описував Піфагор. Вважається, що в Україну капуста потрапила разом із римськими та грецькими купцями.

3. Сьогодні у світі вирощують понад 100 різноманітних видів капусти, найпопулярнішими серед яких є білоголова, брюссельська, броколі та цвітна капуста. Також, як не дивно, близьким родичами капусти є редька, ріпа та редис.

4. Капуста досить примхлива, їй потрібно багато світла та води, а також, для її успішного росту, ґрунт має бути багатим на поживні речовини такі як азот, калій та фосфор.

Види капусти – найбільш затребувані овочі на нашому столі. Найбільш звична для наших городників – білоголова капуста. Але є й інші смачні, поживні та дієтичні види, які наші овочівники успішно вирощують в українських садах. Вони розрізняються смаковими якостями, зовнішнім виглядом, термінами дозрівання, умовами вирощування.

За Т.В. Лізгуною уся класифікація капуст поділяється на дві групи видів:

1. Середземноморсько-європейські види:

- капуста головчаста (білоголова та червоноголова) (*Brassica capitata* (L.) Lizg.);
- капуста савойська (*Brassica sabauda* (L.) Lizg.);
- капуста листкова (брюссельська) (*Brassica oleracea* L.);
- капуста кольрабі (*Brassica gongylodes* (L.) Mill.);
- капуста цвітна (цвітна та броколі) (*Brassica cauliflora* (Mill.) Lizg.).

2. Східно-азійські види (їх є декілька, але у культурі найширше використовують два):

- капуста пекінська (*Brassica pekinensis* (Lour.) Rupr.);
- капуста китайська (*Brassica chinensis* Jusl.).

Основні види городньої капусти:

- *Качанна.* До цієї групи належать білоголова (білокачанна) та червоноголова капуста. Ці рослини формують великі щільні качани. Ранні сорти використовують для салатів і гарячих страв, а пізні – прекрасно зберігаються всю зиму, підходять для квашення.

- *Савойська*. Цей вид утворює пухкий качан із шикарних гофрованих листів. Виглядає дуже декоративно. У савойської капусти більше рослинних білків, ніж в білокачанної, рослинні волокна – більш ніжні. Підходить для свіжого споживання і особливо смачна у гарячих стравах. Можна маринувати, але для квашення не підходить.
- *Брюссельська*. Одна з найцінніших за харчовими властивостями серед усіх капустяних. Вона не утворює великого качана. В пазухах листків виростають невеликі качани, яких на одній рослині – сотні.
- *Цвітна капуста, Брокколи, Романеско*. Ця група не утворює качанів, а є ніжними суцвіттями. За поживною і харчовою цінністю – це дієтична група, з ніжною клітковиною, хорошим балансом вітамінів та мікроелементів. Романеско – відрізняється унікальною формою. Брокколи – найніжніша, її називають спаржевою капустою. Цвітна капуста росте швидко і дає урожай значно раніше, ніж кочанні види.
- *Кольрабі*. Самий незвичайний вид. Це кулясте потовщене стебло. Її їдять свіжою, в супах і гарнірах. Є скоростиглим видом.
- *Пекінська*. Сьогодні це вид дуже популярний. Має вертикальний витягнутий пухкий качан, краї листків гофровані. Основне призначення – салати. Але прекрасно тушкується та вариться. Входить у рецепт одного з найвідоміших у світі салатів «Цезар». Дозріває набагато швидше білокачанної.
- *Китайська / пак-чой*. Відноситься до групи Листових видів капусти, росте дуже швидко. У китайської капусти потовщені білі черешки з невеликою листовою пластиною. Черешки соковиті, смачні, салатного призначення. Можна тушкувати та смажити.
- *Листова*. До цієї групи відносять вид, який не формує ні качанів, ні потовщених стебел. У них харчову і декоративну цінність представляють листя.

Усі ці види капусти ростуть в умовах України, досить прості в агротехніці і безумовно гідні того, щоб набули поширення. Сорти і види

капусти можуть дати ранній та пізній урожай, деякі з них можна встигнути виростити 2 рази і більше за сезон. Загальна властивість всіх городніх видів – це холодостійкі рослини, люблять регулярний полив і підживлення.

Білокачанна капуста (білоголова) – найпопулярніший і наймасовіший у вирощуванні вид. Її клітковина необхідна нашому організму. Листя містять калій та вітамін С, масу мікроелементів. Капустяний лист – хороший засіб від набряків та болів в суглобах. Капуста очищає організм, допомагає при хворобах шлунково-кишкового тракту. Є сорти, ранні, які їдять свіжими вже у червні-липні. І пізні – які відмінно зберігаються до нового врожаю. Відрізняються сорти і за розміром качана – окремі екземпляри можуть досягати 15 кг, зазвичай 2-4 кг. Ранні сорти можна вирощувати прямим посівом у ґрунт, але зазвичай білокачанну капусту вирощують через розсаду.

Ранні сорти та гібриди готові до збору врожаю вже за 45-65 днів після висадки 30-денної розсади. За сезон, висаджуючи розсаду у кілька хвиль, ви можете отримати 3 врожаї ніжних соковитих качанів. Зберігати її в прохолодному погребі можна до 40 днів. Рання капуста використовується свіжою, у салатах та гарячих стравах. Для квашення вона не підходить. Рослини вимогливі до вологості. Нежаро- та не посухостійкі, не стійкі до осінніх заморозків. Головки невеликого розміру, округлої форми, нещільні або середньої щільності, не стійкі проти розтріскування, мають низьку лежкість.

Середньостиглі сорти досягають за 80-90 днів після висадки розсади. Ці сорти призначені для використання у серпні-жовтні. Зберігаються вони не дуже довго, але мають соковите листя із гарним смаком, підходять для квашення. Середньостиглі сорти капусти білоголової вирощують для використання у свіжому вигляді. Рослини нежаростійкі, досить вологовимогливі. Нестійкі проти розтріскування головок, мають низьку лежкість. Схильні до ураження хворобами. За біохімічним вмістом характеризуються невеликим вмістом сірчаних

глюкозидних сполук, середнім вмістом сухої речовини, цукрів й аскорбінової кислоти. Головки соковиті, високих смакових властивостей, в розрізі білі, біло-зелені або біло-жовті. Транспортабельність середня. Використовують головки для свіжого споживання та квашення в літньо-осінній період.

Капусту середньопізніх сортів вирощують, в основному для вирощування у свіжому вигляді, для квашення та нетривалого зберігання (до 2 міс.). Рослини досить жаростійкі, пристосовані до умов посушливого клімату, що обумовлює широке їхнє розповсюдження, менше уражуються хворобами. Головки великого розміру, плескаті і округло-плескаті, середньої щільності, стійкі проти розтріскування. У розрізі вони білого, біло-жовтого або жовто-зеленого забарвлення. Вміст сухої речовини, цукрів, аскорбінової кислоти достатньо високий.

Пізні або зимові сорти. Від висадки розсади до збору – 130-150 днів. Утворюють тугі важкі качани, які відмінно зберігаються до весни наступного року. При хороших умовах зберігання можуть долежати навіть до першого врожаю молодшої ранньої капусти у червні. Універсального призначення. В Україні 85 % посівних площ капусти білоголової займає пізньостиглий сортимент. Характеризується високою щільністю і лежкістю головок, які містять велику кількість сухої речовини, цукрів, аскорбінової кислоти. Широко використовуються для зберігання і квашення. У цю групу входить багато сортів, але в українському сортименті вона представлена пізньостиглими, лежкими сортами (сортотип Амагер) і для тривалого зберігання (сортотип Лангендейська зимова).

Пізньостиглі сорти (сортотип Амагер) збирають восени та використовують для переробки і тривалого зберігання. У свіжому вигляді восени пізньостиглі сорти використовувати не варто, оскільки кращі смакові та якісні показники вони набувають навесні після зберігання. В Україні пізньостиглий сортимент представлений вітчизняними сортами

цього сортотипу: Ольга, Білосніжка, Харківська зимова, Ліка, Українська осінь, Яна, Ярославна, Леся, Лазурна.

Капуста білоголова має дуже пізні сорти з найщільнішими головками і вегетаційним періодом понад 180 діб (сортотип Лангендейська зимова). Урожайність невисока, але цінуються винятковою високою лежкістю головок під час довготривалого зберігання. Дуже вимогливі до родючості ґрунту і рівномірного забезпечення вологою. Головки невеликого розміру, із середньою масою 1,8-3,0 кг, високої щільності, з підвищеним вмістом сухої речовини.

Виробникам потрібно пам'ятати про тривалий вегетаційний період (180-200 діб), вирощуючи сорти цього сортотипу, зміщувати сівбу на більш ранні строки, оскільки вони можуть головок зовсім не сформувати за вирощування їх за традиційною технологією, що рекомендується для сортів сортотипу Амагер. Серед вітчизняного сортименту сорти Віоланта та Княгиня належать до сортотипу Лангендейська зимова і є найбільш пізніми, можуть зберігатися 6-7 місяців. Вони характеризуються високим вмістом хлорофілу, особливо у верхніх листках, дуже щільними головками, тому слабо уражуються сірою пліснявою у сховищі. Однак через відсутнє вітчизняне насінництво виробники все більше використовують гетерозисні гібриди дуже пізнього сортименту, а саме голландські – Галаксі F₁, Атрія F₁, Аммон F₁, Амтрак F₁, Брага F₁, Ліон F₁, Леннокс F₁; німецькі – Калорама F₁, Анкома F₁; французькі – Марабу F₁, Мандарин F₁ та ін.

До виду капусти білоголової належать як сорти всіх груп стиглості: від дуже скоростиглих до дуже пізньостиглих, так і найбільш морозостійкі і найбільш вологовимогливі, відносно стійкі проти хвороб і лежкі під час зберігання. Сорти з головками найрізноманітнішої форми – від конусоподібних до дуже плескатих [113].

Червонокачанна капуста, за більшістю властивостей схожа на білокачанну. Цей вид відрізняється ще більшою холодостійкістю. Листи за

забарвленням, швидше фіолетові, ніж червоні. Головки дуже тугі, щільні, відмінно зберігаються. У листі в два рази менше клітковини, ніж у білокачанної, тому вони легші для травлення. А каротину у листках більше, ніж у білокачанної у рази, вони багаті мінеральними елементами, пантотеновою кислотою, а речовина, що дає цьому виду забарвлення листя – відмінний антиоксидант, допомагає зміцнювати стінки судин. Більшість сортів: середньопізні та пізні. Агротехніка вирощування – аналогічна білокачанної.

Савойська капуста – одна з найсмачніших і красивих. Дозріває ближче до кінця літа та восени. Качани легкі, пухкі. Для квашення цей вид не підходить. Але для гарячих страв – смачніше капусти годі й шукати. Тушкована капуста, пиріжки, голубці, супи, борщі – вищі всяких похвал. Смак у савойської більш м'який та ніжний, ніж у білокачанної, без характерної гостроти. Вона прекрасно підходить навіть тим, для кого страви із звичайної капусти «важкі». За Вмістом корисних речовин – савойська нічим не поступиться іншим, а за вмістом калію та білку – перевершує більшість інших видів. Найпопулярніший у нас сорт: Вертус. Щоб отримати урожай вже у липні – вирощуйте через розсаду. Для осіннього – можна сіяти прямо в ґрунт у квітні-травні.

Брюсельська капуста – виглядає більш, ніж оригінально. На потужному стеблі в пазухах листків ростуть маленькі качанчики, як білокачанні, але розміром з волоський горіх. Нижнє листя у мірі росту видаляють, щоб качанчики отримували більше світла та живлення. Качани ростуть так густо, що до часу збору врожаю стебло обліплене ними так, що його не видно. Ця овочева культура дозріває пізно восени і є цінним постачальником корисних речовин в зимову пору року. Мініатюрні качанчики не вимагають шинкування, готуються в цілому вигляді. Їх можна заморожувати. За поживною цінністю – брюсельська одна з найкращих. Брюсельська капуста містить вітаміни групи В, С, А, цілий ряд мінералів, мікроелементів, амінокислот і ферментів. Її клітковина ніжна,

за вмістом рослинного білку та мікроелементів вона багато у чому краща за білокачанну. Це низькокалорійний продукт, вживання його знижує ризик серцево-судинних, онкологічних захворювань. Корисна брюссельська капуста і при цукровому діабеті. Холодостійкість дуже хороша, під снігом рослина можете відмінно перезимувати і навесні ви зможете дозбирати з грядки смачні качанчики. Є сорти з зеленим або червоним (фіолетовим) листям.

Цвітна капуста качанів не формує, а дає ніжні смачні суцвіття. У неї м'який смак, маса вітамінів та мікроелементів і найкорисніша клітковина. Вона може бути ранньою та пізньою, а ще крім білих головок, може мати жовті, помаранчеві і навіть фіолетові. Цвітна капуста Романеско – абсолютно незрівнянна. Коли її бачать вперше, вона здається інопланетним дивом. Її суцвіття має складну регулярну геометричну форму та колір зелених оливок.

Цвітна капуста – продукт дієтичного харчування. Клітковина ніжна, мікроелементи і корисні речовини сприяють кровотворенню, допомагають при хворобах щитоподібної залози, суглобів. Вирощують цвітну капусту через розсаду для більш раннього врожаю. Вона більш вимоглива до поливу та підживлення, ніж білокачанна, зате смак її незрівнянно кращий. Може витримувати заморозки до -5°C . Щоб головка зберігала колір, краї довгих зовнішніх листів зав'язують над качаном, прикриваючи його від сонця і дощу.

Броколі – називають «спаржева капуста» і не дарма. Це найніжніший делікатесний вид. Напівсферична головка складається з зелених бутонів. Бувають фіолетові сорти. Вона цінується серед капустяних особливо високо. Броколі багата мінеральними солями, найніжнішою дієтичною клітковиною, невід'ємна частина фітнес-меню. На відміну від цвітної капусти, вона смачна не тільки у термообробленому, а й в сирому вигляді. Один із найбільш корисних овочів. Броколі має антиоксидантні властивості, повний набір мікроелементів, вітамінів, прекрасний

профілактичний засіб серцево-судинних захворювань. Броколі багата грубими волокнами, які не перетравлюються, клітковиною, необхідною для нормального функціонування нашого кишківника. У складі її велика кількість вітаміну С, що перевищує вміст його в цитрусових і чорній смородині. Є в ній також вітаміни К, В, А, мінерали Mg, К, Р, Mn, Ca та ін. Вживання броколі сприяє виведенню холестерину з організму, зміцненню стінок кровоносних судин, нормалізації рівня цукру в крові, відновленню і зміцненню нервової системи. Білок, який входить до складу броколі, багатий амінокислотами та антиоксидантами. Його прирівнюють до білка м'яса і яєць. Практично всі системи здорового харчування і дієти включають цю капусту в раціон.

Кольрабі – дивовижний вид капусти. Вона не утворює ані качана, ані великих листів. Для їжі використовують кулясте потовщене стебло. Справжня капуста-ріпка, вага головки близько 300 г. Смак у кольрабі як у найніжнішої, солодкої та соковитої серцевини білокачанної капусти. Вона містить більше легкого рослинного білка, ніж кочанні види, багата мінеральними солями, калієм, залізом та ін. Її їдять і у свіжому, і у термообробленому вигляді. А вітаміну С в ній більше, ніж у цитрусових. Кольрабі – входить у більшість дієтичних та фітнес-меню. Є ранні сорти, такі як Делікатесна, і пізні, як фіолетовий сорт Віолетта.

Пекінська капуста – смачна та корисна, повсюдно використовується і вирощується. Її культивують із 5 століття. В Європі та Америці сьогодні вона набула особливої популярності. За виглядом пекінська капуста схожа на кочанні види салату. Витягнутий пухкий великий качан до 1,5 кг, з гофрованою верхньою частиною листів. У неї ніжний смак, красивий вигляд, тому вона входить у масу рецептів салатів. Її можна тушкувати, смажити, варити. Термін зберігання у неї невеликий, до 1 місяця. Але цей нюанс з надлишком компенсується її скоростиглістю та харчовою цінністю. У ній багато вітамінів групи В, мікроелементів. А високий вміст вітаміну С вона зберігає навіть при тривалому зберіганні. Вирощують

пекінську капусту через розсаду і посівом насіння у ґрунт. Качан формується за 70-80 днів після висадки. На першу хвилю врожаю можна виростити розсаду, а другу одержати, посіявши насіння у сад у травні.

Китайська листова капуста (пак-чой / бок-чой) – скоростиглий цікавий вид. Його товсті соковиті черешки – цінуються за ніжний смак із легкою гостротою. За нехарактерну для капустяних форму її іноді називають «салат пак-чой». Вона є ідеальною для бажаючих схуднути та очистити організм. На відміну від інших видів, пак-чой не любить пересадку. Але її навіть зручніше сіяти прямо у ґрунт, це скоростигла та холодостійка культура. Ви можете отримати кілька врожаїв за сезон. Більшість сортів готові до збирання за 50 днів після посіву.

Більшість видів городньої капусти настільки цінний дієтичний продукт, що його варто вирощувати у своєму городі. У догляді це прості рослини і отримати великий урожай – зовсім не складно. По культурі це однорічні рослини, висівають їх насінням у ґрунт або розсадою. Всі види дуже холодостійкі [64].

Усі види капуст, за винятком цвітної, броколі, китайської та пекінської – дворічні овочеві культури. Вони у перший рік формують велику головку, або кілька десятків невеликих головочок (брюссельська), чи стеблоплід (кольрабі), де відкладаються поживні речовини. На другий рік вони утворюють квітконосне стебло, квітки і насіння. Продуктові органи, стебло, квітки і насіння у цвітної капусти, броколі, пекінської та китайської утворюються в перший рік.

Порівняно з іншими овочевими рослинами у капусти коренева система розвинена добре. Розміщується вона переважно у верхньому шарі ґрунту. В задовільних умовах живлення основна маса коренів залягає в шарі ґрунту 35-50 см, а за безрозсадного способу корені проникають у глибину на 1 м. Ось чому, безрозсадне вирощування капусти краще забезпечена вологою. Разом із тим коренева система капуст має слабку всмоктувальну силу.

Листки у головчастих видів розміщуються на стеблі скупчено, утворюючи розетку і вкриті восковим нальотом. Листки у біло- і червоноголової капусти цілокраї або лопатоподібні. Листки у савойської капусти гофровані, брюссельської – ліроподібні з видовженими черешками. Капуста кольрабі має пластинку листка 20-40 см, і такої ж довжини черешки. Листки у цвітної капусти і броколі видовжено еліптичної, іноді яйцеподібної, ланцетної чи напівовальної форми. Продири на листках «неекономно» витрачають вологу.

Білоголова капуста, мабуть, найвологолюбніша культура порівняно з іншими овочами. За одну добу доросла рослина випаровує близько 7 л води, тому поливати її треба відповідно. Особливо важливим є правильний режим поливу в період формування головок, який триває протягом вересня, а у деяких сортів і довше.

Високі врожаї капусти можна одержати тільки на добре окультурених, родючих і зрошуваних ґрунтах, що мають нейтральну чи слабокислу реакцію ґрунтового розчину. Капуста споживає велику кількість мінеральних сполук, причому в період наростання листя – у першу чергу азоту, а при формуванні головки – фосфору і калію. За термінами дозрівання, капусту можна розділити на: ранньостиглу (70-100 днів), середньостиглу (110-150 днів) і пізньостиглу (160-180 днів).

Усі види капуст відносять до холодостійких рослин. Насіння починає проростати за температури 4-5°C. Оптимальна температура для росту рослин 15-20°C. Температура вище +25°C негативно впливає на ріст і формування головок, впливає на їхнє розтріскування. У цвітної капусти за підвищеної температури (понад +25°C) головки на початку їхнього утворення розсипаються, проростають зеленими листками і якість урожаю помітно знижується. У розсадний період більшість видів капусти після належного загартування переносять заморозки до мінус 4-5°C, рослини білоголової капусти в дорослому стані витримують заморозки до мінус 6-7°C. Восени після короткочасного перебування на морозі до мінус 8°C

рослини відходять і набувають нормального вигляду, але головки не можуть довго зберігатися. Після повторного промерзання вони стають непридатними для зберігання, споживання і починають псуватися.

Червоноголова та савойська капуста більш морозостійка порівняно з білоголовою і переносять короточасні заморозки до мінус 9-10°C, а брюссельська до мінус 12°C. Цвітна менш морозостійка – у вигляді розсади переносить заморозки мінус 3°C, але головка пошкоджується за температури мінус 2°C.

Капуста вимоглива до світла, особливо під час вирощування розсади. Недостатнє освітлення в цей період зумовлює її витягування, утворення невеликих листків і пухких головок. В умовах часткового затінення та короткого світлового дня ріст її уповільнюється, а за довготривалого затінення головок може взагалі їх не зав'язати. Види північного походження довгого світлового дня, а китайського – короткого.

Усі види капуст, а особливо цвітна, дуже вимогливі до вологості ґрунту та повітря. Так, білоголова капуста забезпечує високу врожайність, коли вологість ґрунту протягом вегетації підтримувати в межах 80-90 % найменшої вологоємності (НВ). Нестача вологи в ґрунті подовжує вегетаційний період. Головки формуються менших розмірів, а деякі рослини взагалі їх не утворюють. Найбільша потреба у воді настає в період наростання розетки і утворення головок. Для ранніх сортів потрібна підвищена вологість. Водночас, надмірна вологість ґрунту також негативно впливає на продуктивність: листки набувають фіолетового забарвлення, ріст рослин уповільнюється і вони сильніше уражуються судинним бактеріозом.

Капуста дає високі врожаї на різних ґрунтах, крім легких супіщаних. Особливо добрими вважаються торф'яні та суглинисті ґрунти. Проте, потрібно враховувати, що найкраще рН 6-6,5. За кислотності ґрунту 5,5 і нижче капуста може формувати високу врожайність лише із застосуванням вапна. Крім того, висока кислотність ґрунту сприяє поширенню хвороб.

Капуста вимоглива до наявності в ґрунті поживних речовин і позитивно реагує на внесення свіжих органічних добрив. За вимогливістю до родючості ґрунту окремі види капусти різняться між собою: менш вимоглива – кольрабі, потім пекінська і китайська. Цвітна капуста потребує більш високого вмісту гумусу в ґрунті.

Капуста – вітамінна невибаглива рослина, яку використовують не тільки в кулінарії. Її застосовують в народній медицині і в косметології. Багатосторонніми терапевтичними властивостями капуста зобов'язана значному комплексу хімічних речовин, що містяться в ній.

Капуста містить майже весь набір вітамінів, необхідний для нормальної життєдіяльності людини: Капуста білокачанна містить 16 вільних амінокислот (серед них триптофан, лізин, метіонін, тирозин, гістамін і інші). Багата капуста вітамінами А, В1, В6, С (аскорбіген), Р, К, протівиразковим вітаміном U; солями калію і фосфору; мікроелементами: кобальт, мідь, цинк, магній. В її складі цукру, жири, ензими (лактоза, протеаза, ліпаза), гормональні речовини, фітонциди.

У складі листя капусти клітковина, що попереджає розвиток атеросклерозу і поліпшує роботу шлунково-кишкового тракту. З мінеральних солей найважливішу роль відіграють солі калію, які активізують висновок надлишку рідини з організму, і солі натрію, що володіють властивістю зв'язувати воду.

1.1.4. Господарське значення нішевого овочу – спаржі

Спаржа (аспарагус). Звідки саме походить спаржа – невідомо. За деякими припущеннями, з Малої Азії, проте достеменно не знає ніхто, так само як і те, яким чином спаржа потрапила до Єгипту, Греції, а згодом і до Нового Світу. Почала свою кар'єру спаржа як ліки близько 2400 років тому в Греції. Лікар Гіппократ радив пити чай із сухою спаржею як сечогінний засіб, а настій з коріння спаржі мав допомагати при зубному болі та укусах бджіл. Ну і, звичайно, ж як складова любовного напою спаржа теж встигла прославитися. Щоправда, тоді використовували лише

дику спаржу. У Середньовіччі спаржу в Європі теж вважали лікарською рослиною. Тож, до назви аспарагус додали слово «*officinalis*». З кінця XV століття можна знайти записи про цілющі властивості спаржі в травниках. Культивувати та цінувати спаржу як овоч почали вже римляни 200 років тому. Полководець, історик та політик Марк Порцій Катон згадує спаржу в своїй праці про ведення сільського господарства, а літописець Пліній дає поради щодо вирощування спаржі в своїй «Природничій історії». Лише пізніше спаржа стала улюбленим делікатесом дворян і потрапила на королівський стіл. Доволі дорогий овоч слугував доказом високого статусу, тому в своєму прагненні наслідувати аристократію на столах буржуазії теж з'явилася спаржа. Наприкінці XIX століття спаржу вперше почали консервувати в банках. Відтепер йшлося лише про смак. Ознака статусу зникла, оскільки дозволити собі спаржу міг кожен. Деякий занепад у вирощуванні спаржі був зумовлений Першою та Другою світовими війнами. Адже спаржа, хоч і містить певні вітаміни, не є дуже поживною. Утім, сьогодні її цінують саме за це. З квітня по червень спаржа – продукт номер один для всіх любителів дієт, гурманів і, звичайно, кухарів, які створюють все нові шедеври із цього продукту. З 2006 року німці утримують пальму першості в Європі за кількістю вирощеної та спожитої спаржі [14].

Спаржа – це багаторічна трав'яниста рослина з довгими стеблами висотою до 1,5 м і безліччю тонких голковидних листочків. Їстівні у спаржі молоді пагони довжиною до 20 см і до 2 см в діаметрі. За кольором вони бувають зеленими, білими та фіолетовими, насичені вітамінами, мінералами і клітковиною. Зелена спаржа найбільш поширена, смачна і містить більше корисних речовин. У складі її вітаміни А, В, С, Е, Н, РР, мікроелементи Mg, Zn, Fe, Ca, P, Na. Калорійність спаржі всього 20 ккал/100 г.

Аспарагус (спаржа) – одна з найбільш смачних, корисних і дорогих овочевих культур. Із 200 сортів цієї рослини в їжу використовують лише декілька. У коренях, стовбурах і насінні цієї рослини міститься велика

кількість корисних речовин і вітамінів. Це аскорбінова і нікотинова кислоти, тіамін і багато іншого. Крім цього, саме в лікарському аспарагусі містяться такі речовини, як сапоніни і хелидонова кислота. Крім стебел і плодів спаржі, в їжу можна вживати і її коріння. В основному використовуються кореневища лікарської спаржі для лікування суглобів. Це зумовлено тим, що в їх складі міститься аспарагін, стероїдні сапоніни, кумарини, каротиноїди. Кореневища заготовляють в осінній період, коли надземна частина починає в'янути. Перевагою спаржі є не тільки за унікальний смак, але й біологічна цінність. Магній і калій, які беруть активну участь в обмінних процесах периферичної нервової системи. Кальцій, необхідний для повноцінного розвитку кісткової тканини, зубів і волосся. Фолієва і аскорбінова кислоти – нормалізують обмінні процеси в організмі, виводять шлаки і токсини, сприяють збереженню молодості. Бета-каротин і холін – підтримують зір. Міститься в ній особлива речовина аспарагін, що розширює судини, знижуючи кров'яний тиск. Також аспарагін активізує роботу серця, через що спаржу рекомендують вживати в їжу людям, що перенесли інфаркт; залізо і магній позитивно позначаються на функції кровотворення; цинк зміцнює сполучні тканини, активізує процеси загоєння ранових поверхонь. Високий вміст вітаміну С допомагає зміцнити імунітет. Спаржа багата клітковиною, тому цілюще впливає на діяльність шлунково-кишкового тракту. Використовується вона і як сечогінний засіб. Спаржа – дуже корисний для людини овоч, причому вживати його рекомендується не тільки дорослим людям, а й дітям [187].

Окрім поживних якостей, спаржа є декоративною культурою, яку використовують у флористиці для створення букетів. Аспарагус вирощують у регіонах із помірним і субтропічним кліматом: Це майже вся Європа (за винятком деяких північних районів), Мала і Центральна Азія, Північна Африка, Північна Америка, Австралія і Нова Зеландія. У цих районах на заплавах луків, у заростях чагарників і трави, в степах, а іноді на полях і сьогодні можна зустріти дику спаржу.

Абсолютним лідером із вирощування спаржі у світі сьогодні є Китай: у цій країні площі під спаржею становлять 65 тис. га. На другому і третьому місцях знаходяться США і Німеччина з площею 58 тис. га і 26 тис. га, відповідно. Сумарно в країнах ЄС спаржеві плантації складають близько 60 тис. га, а річний обсяг виробництва дорівнює 250 тис. т.

Спаржа на одному місці може рости близько 20 років, утворюючи за цей час більше 50 пагонів. Невиблаглива і холодостійка, досить легко переносить сильні (аж до -30°C) морози, хоча може постраждати від невеликих (близько -5°C) весняних заморозків. Після довгої зими, рослина пробуджується в той період, коли температура ґрунту сягає $+10^{\circ}\text{C}$, а до середини літа, стовбури і листя високорослого рослини вже можуть бути прикрашені плодами.

Аспарагус є дводомною рослиною. На чоловічих квітках утворюється пилок. На жіночих – невеликі неїстівні ягоди червоного кольору, в яких знаходяться максимум дві насінини, що зберігають схожість до 5 років. Спаржа є теплолюбивою культурою, тому її потрібно висаджувати на відкритій ділянці, де є достатньо сонячного світла. Для посадки рослина вимагає добре розпушеного мінерального ґрунту. Для уникнення зараження хворобами, не рекомендується садити спаржу на одному і тому ж місці. Поле з насадженнями не повинне прилягати до культур, які мають тривалий період цвітіння, таких, як ріпак, люцерна, конюшина, дерев і чагарників, оскільки це також може призвести до зараження шкідниками. Найкращим попередником для спаржі є зернові культури.

На одному й тому ж місці садити спаржу рекомендовано не раніше, як через 8-10 років. Перед посадкою обов'язковим є вимірювання кислотності ґрунту. Якщо він є нейтральним, на полі немає бур'янів, потрібно обробити ділянку перед початком зими – провести глибоку оранку з плугом-поглиблювачем. Важливо, щоб поле не було забур'яненним. Особливо такими рослинами, як хвощ і чортополох.

З огляду на багаторічне вирощування, посадковий матеріал має бути якісним. Сорт повинен бути родючим на стільки років, скільки можливо, паростки повинні бути ніжні, з низьким вмістом волокон, приємні на смак і пристосовані до умов навколишнього середовища.

Голландські й німецькі сорти виявилися найбільш придатними для вирощування в нашому регіоні, менше – французькі та американські. В Україні станом на липень 2018 року є зареєстрованими 3 голландські сорти спаржі.

Залежно від того, в яких умовах буде вирощуватися спаржа, можуть використовуватися сорти для відкритого ґрунту і теплиць. Існує маса різновидів аспарагуса для їжі, для використання в декоративних і медичних цілях. Наявність теплиці допомагає культивувати спаржу цілий рік, незважаючи на негативні температури, зливи та інші несприятливі погодні умови. Найдоступнішими і високоврожайними вважаються:

Баклі – має білу м'якоть всередині і світло-зелену оболонку зовні. Відрізняється високою врожайністю і підвищеною стійкістю до різних захворювань. З одного квадратного метра посадки можна зібрати до 3 кг їстівних втеч.

Гайнлім – жовті пагони ідеально підходять для вживання в сирому вигляді, варіння і смаження на грилі. Добре зберігається в морозилці. Плодоносить з першого року посадки.

Вальдано – світло-зелені пагони з білою м'якоттю, за смаком нагадує молодий зелений горошок. Пагони приблизно однієї товщини (до 25 мм) і не більше 50 см в довжину.

Для теплиць рекомендовано вибирати ті сорти, період вегетації яких скорочено штучним шляхом. Так за відносно короткий відрізок часу можна отримати великий урожай.

Рослини, які ростуть у відкритому ґрунті, більш схильні до різних захворювань, тому вони вимагають постійного контролю, щоб різні шкідники не знищили майбутній урожай. Найбільш стійкими і високоврожайними вважаються такі сорти:

Урожайна-6 – володіє високими і досить товстими черешками, які дуже ніжні на смак і добре зберігаються в морозилці, не втрачаючи при цьому своїх смакових властивостей.

Королівська середня – відрізняється однаковою висотою і товщиною живців, які ідеальні для маринування і запікання на грилі.

Надія – ідеально підходить для районів із несприятливими кліматичними умовами і відносно холодним влітку. Багаторічна рослина, яке не потребує пересадки.

Кожен вид і сорт спаржі має свої смакові особливості, тому при виборі посадкового матеріалу слід це враховувати.

Існує величезна кількість спаржевих видів. Кожен із них має власні риси, особливості. Деякі з них вирощуються в декоративних цілях, а інші – в лікувальних і харчових. У кулінарії застосовується трав'яний вид спаржі, через те, що вони характеризуються відмінним смаком.

Біла спаржа. Цей вид самий делікатесний. Спаржа росте без світла, через що її пагони набувають білий колір. Біла спаржа багата кальцієм і калієм, вітаміном А, В і С.

Зелена спаржа. Це найпоширеніший вид. За своїми смаковими якостями він не поступається білому сорту. Цей вид багатий селеном, фосфором, калієм, вітаміном А і В.

Фіолетова спаржа. Цей сорт дуже цікавий через те, що він виростає в цілковитій темряві. При цьому рослині робляться короткострокові світлові сеанси. Фіолетовий вид відрізняється легкою гіркотою. При термічній обробці овоч змінює колір в бік зеленуватого.

Морська спаржа. Цей вид спаржі росте на морському узбережжі, солончаках. У морській спаржі міститься калій, магній, кальцій, залізо, морська сіль. Цей вид відрізняє солонуватий смак з нотками йоду [187].

При закладанні плантації особливо важливою є підготовка ґрунту та використання високоякісного посадкового матеріалу. Для посадки використовують річний або дворічний посадковий матеріал. Також, можна

використовувати 8-12-тижневу розсаду, вирощену в контейнерах під кришками. Спаржа висаджується у першій чи другій декаді квітня, у залежності від погодних умов. Однак пізня посадка може призвести до загибелі саджанців через брак вологи та високу температуру повітря.

Попит на спаржу внутрішнього ринку України, приблизно, складає від 1 до 2,5 тис. т. Український фермер задовольняє приблизно 7-10%. Все інше – імпорт з країн Європи та Китаю, як в свіжому вигляді, так і в вигляді напівфабрикатів – пресерви та заморожена спаржа. Культура споживання зростає з кожним роком, багато людей, буваючи за кордоном, куштували її та хочуть знайти на прилавках, і таких з кожним роком все більше. Популярність білих (або етіольованих, вирощених без доступу світла) та зелених молодих товарних пагонів спаржі зумовлена насамперед їх лікувальними й делікатесними якостями.

У Франції, Китаї, Мексиці та Португалії спаржа входить до переліку офіційних лікарських рослин, рекомендованих для лікування гіпертонії, цукрового діабету, виведення з організму шкідливих сполук хлоридів, фосфатів, сечовини. Саме зі спаржі було вперше виділено аспарагін – незамінну амінокислоту, що регулює водно-сольовий обмін.

Основними споживачами спаржі є люди середнього достатку та вище, як правило, це міські мешканці, які мають час і можливість знайти на ринку та придбати спаржу, так як вартість спаржі висока, а також люди, які знають, як її приготувати, хоча в цьому немає нічого складного. Також одними з основних споживачів спаржі є ресторани, які продають спаржу вже у вигляді готових страв, в спаржі зацікавлені торгівельні мережі та переробники.

Спаржа має один із найвищих експортних потенціалів в плодоовочевому бізнесі України, так як вирощування і збирання спаржі пов'язані з використанням ручної праці, яка у нас помітно дешевша, ніж в ЄС. Крім того, споживання спаржі в розвинутих країнах Європи незрівнянно вище, ніж у нас та інших країнах пострадянського простору.

При стабільних темпах зростання внутрішнього виробництва, ЄС щороку додатково закуповує на зовнішньому ринку близько 50 тис. т цієї продукції. Це в 400 разів більше ніж загальний врожай спаржі в Україні! При цьому споживання імпортої спаржі в ЄС щорічно збільшується на 10-15%, а експорт не перевищує 2 тис. т.

Основними перевагами спаржі є:

◀ ранній строк збирання. Молоді вітамінні пагони спаржі проростають уже в третій декаді квітня, тобто тоді, коли іншої свіжої овочевої продукції ще немає або зовсім мало. У несезонний період вигонку спаржі проводять у теплицях і парниках, надранню продукцію збирають просто під тимчасовими плівковими укриттями;

◀ наступна перевага безпосередньо пов'язана з невеликим строком використання — тому вартість товарної спаржі за обмеженого обсягу вирощування значно перевищує ціну традиційних овочів;

◀ молоді пагони культури позиціонуються як органічна та екологічно безпечна продукція, попит на них постійно зростає;

◀ з насаджень спаржі можна отримати врожай на рівні 4-6 т/га і вище;

◀ урожай можна збирати впродовж 10-12 років;

◀ спаржа успішно зимує в усіх областях України.

Окрім переваг, фахівці виокремлюють і труднощі вирощування спаржі:

- Україні бракує спеціалізованої техніки з догляду за насадженнями спаржі та інструментарію (кошики, ножі) для збирання врожаю;

- немає зареєстрованих пестицидів;

- найбільші затрати праці потребуються на зрізання товарних пагонів, що доводиться виконувати лише вручну, щоденно або через день з кінця квітня до середини червня і на цей період має бути достатньо робітників;

- зібраний урожай потребує негайної старанної післязбиральної доробки, адже швидко псується без охолодження.

До того ж, перш ніж вирішити придбати недешеві насіння або однорічну розсаду спаржі (бажано – високопродуктивних закордонних гібридів), слід пам'ятати, що земельну ділянку для закладання багаторічних насаджень потрібно готувати за рік до посадки, а перший урожай можна буде збирати лише через два роки.

Основними покупцями спаржі, якщо орієнтуватися на внутрішній ринок, є – мережі супермаркетів. У них, майже завжди, використовують великі партії закупівель – від 500 кг. Пагін спаржі зростає до 10 см в день. Коли він dorостає до 25 см, його потрібно зрізати. І так треба робити кожен день. Пагони всі різні і неоднорідні. З гектара в день можна зібрати до 50 кг спаржі. Тому, для того, щоб сформувати товарну партію має бути мінімум 5 га, з яких в день можна зібрати 250 кг, а за два дні – 500 кг. Невеликі партії поставляють у ресторани і фермерські магазини.

Основні витрати при закладці плантації спаржі – це земля, саджанці, догляд за плантацією, людська праця. Якщо замість розсади посіяти насіння, то перший врожай буде лише на третій рік вирощування (Додаток Б).

Спаржа досить невибаглива до ґрунтових умов. Але у перший рік вона має добре укорінитися. Культура потребує багато ручної праці. У перші 1-2 роки навіть бур'яни доводиться прополювати вручну, щоб не пошкодити рослину. Просто зібрати спаржу з поля недостатньо. Щоб довести її до товарного вигляду потрібно охолодити, помити, обрізати до 23 см, впорядкувати, упакувати в пучки по 350 грам і поставити в холодильник.

Будь-яке промислове вирощування тієї чи іншої сільськогосподарської культури передбачає врахування витрат на оплату праці. При вирощуванні спаржі на 1 га працюють в середньому 6–10 осіб – кількість залежить від виконання певної операції: під час обприскування та зрошення працюють 2 людини, у збиранні врожаю бере участь 10 осіб.

Спаржа швидко зростає, тому в теплі дні можна збирати врожай двічі на день. Робочий день під час збору триває близько 10 годин. Сезон збору врожаю спаржі триває до середини червня. У середньому заробітна плата в Україні за збір урожаю складає приблизно €1000/міс. на людину. У той час, у Польщі, Чехії та Німеччині оплата становить близько €2000/міс. на людину. У розрахунку на 10 осіб під час збору врожаю оплата праці вийде приблизно €10000/га.

Загалом закладка плантації спаржі у розмірі 5 га обійдеться фермеру у понад €60 тис. Протягом наступних п'яти років на обслуговування і догляд буде потрібно близько €20 тис. Весь 5-річний цикл плантації вимагатиме інвестицій в сумі близько €150 тис. Орієнтовна собівартість кілограму спаржі у перший рік вирощування становить приблизно €3, але вже на четвертий рік вона знижується до €1. Загалом чистий прибуток від продажу спаржі становитиме €125 тис. за 5 років. Що у середньому складає приблизно €25 тис. у рік (Додаток В).

Що стосується ринку збуту спаржі, то на внутрішньому ринку основні покупці – мережі супермаркетів. Вони використовують великі партії закупівель – від 500 кг. Невеликі партії поставляють в ресторани і фермерські магазини [81, 89].

1.2. Господарське значення нішевих коренеплодів

До столових коренеплодів належать овочеві культури, які утворюють соковиті потовщені корені та нагромаджують в них поживні речовини. Ці овочеві культури об'єднані у ботанічні родини:

- селерові (Ariaceae) – морква, петрушка, пастернак, селера;
- лободові (Chenopodiaceae) – столовий буряк;
- капустяні (Brassicaceae) – редька, редиска, бруква, ріпа.

На відміну від інших овочів (крім цибулі, часнику і хрону), столові коренеплоди добре зберігаються, тому їх можна споживати у свіжому

вигляді впродовж року. Виняток становить редиска, але короткий період вегетації дозволяє культивувати її у відкритому і закритому ґрунті цілорічно.

Коренеплоди мають широке застосування у кулінарії, харчовій промисловості та народній медицині. Це зумовлено їхніми високими смаковими та поживними властивостями.

1.2.1. Морква посівна (*Daucus sativus*) – дворічна трав'яниста рослина родини Аріасеае (зонтичні). У перший рік життя утворює корінь або коренеплід з прикореневою розеткою перисторозсіченого листя. Коренеплід моркви їстівний, м'ясистий, соковитий, конічної або циліндричної форми, червоно-оранжевого, рідше жовтого або білого кольору.

Батьківщина моркви – Центральна Азія. Родоначальник культурної моркви – дика морква. Широко поширена в районах Середземномор'я, південної частини Європи і в Азії. У культуру введена в першому тисячолітті нової ери. Є однією з найстародавніших культур. Культивується майже по всій Земній кулі. Овочева і кормова рослина. Корінь моркви використовувався людьми вже за 2000 років до нашої ери. Тоді, коли людина познайомилася з морквою, коріння в неї було тонке, гірке, ще й фіолетового кольору. Саме так вона і зараз виглядає в дикому вигляді на своїй батьківщині, в горах сучасного Афганістану. В давнину ці краї називали Бактрією. Можна, звісно, лише дивуватися, як такі непоказні корінці взагалі могли зацікавити місцевих мешканців. Якщо не знати, що вони ними насправді і не цікавилися. Бо спочатку вживали в їжу зовсім не корінці, а соковиту зелень моркви. А згодом – і її насіння. На думку дослідників це сталося наприкінці 4 тисячоліття до нашої ери. Смак морквяної зелені настільки припав бактрійцям до смаку, що вони стали не лише збирати її в навколишніх горах, а й вирощувати вподобану рослину самі. «Окультурену» моркву в бактрійців запозичували й сусідні народи. І вже через кілька століть (швидкість для тієї доби надзвичайна) її вирощували не лише в Азії, а й в Європі. Насіння моркви було знайдене

серед залишків неолітичних селищ швейцарських Альп і на Британських островах. Можливо, з нею були знайомі і перші індоєвропейці, адже її українська назва походить від індоєвропейського слова «морк» – ним наші далекі пращури, однак, позначали будь-яке їстівне коріння, не обов'язково моркву.

Першим серед цивілізованих народів давнини, який точно вживав моркву, можна вважати давніх греків. І вони ж першими звернули увагу не лише на її зелень та насіння, а й на корінь. Цікаво, однак, що грецька морква була ані помаранчевою, як сучасна, ані фіолетовою, як дика бактрійська, а біла – здатність цієї рослини змінювати кольори і справді вражає. Що ж до смаку, то він залишався так само гірким – тому використовували моркву здебільшого як заміник редьки (і то лише в разі її відсутності). А найвідоміший грецький лікар Гіппократ радив кілька разів виварювати моркву перед вживанням. Втім, гіркота не заважала грекам вважати, що морква «притягує кохання», – можливо, знову ж таки, з огляду на форму коріння. А насіння моркви використовували як ліки і як «антидот» – відомо, що його використовували для виготовлення славнозвісної протиотрути, яку пов'язують з іменем понтійського царя Митридата VI (цей володар настільки добре навчився протистояти отрутам, що, коли вирішив накласти на себе руки, не зміг отруїтися і змушений був вкоротити собі вік мечем).

Солодка морква відома вже з римської доби. У стародавній Греції та Римі моркву називали «каротени» і «даукус». Стародавні римляни відносили цей овоч до пригощань, які вживали на урочистості і свята. Шанували її і в середні віки. Стравами з моркви пригощали знатних гостей, які відвідували Карла Знаменитого ще в VIII столітті. У Європі значного поширення морква набула у XIV-XVI ст. У письмових вітчизняних джерелах літератури вона згадується з XVI ст. Це свідчить про те, що її вирощували за часів Київської Русі.

Культурна морква походить від дикої внаслідок найпростішого штучного добору. Цей процес був уперше вивчений у 30-х роках минулого століття відомим французьким селекціонером Вільмореном, який із насіння дикої моркви за різних термінів сівби і доборів домогся потовщення коренеплоду. Нині в культурі створено багато сортів.

У XVI ст. в Голландії народні селекціонери знайшли помаранчевий мутант. Існує легенда про те, що на честь такої події голландці ввели цей колір в свій герб. Однак, на справжню наукову основу селекцію моркву поставила перша у світі селекційна дослідна станція овочевих культур Вільморен, яка була заснована в 1742 р. недалеко від Парижа і почала свій бізнес саме з моркви. Тут і зараз не втрачають своїх лідерських позицій. Тоді, в середині XVIII ст. французькі селекціонери зрозуміли, наскільки для споживача важливі розмір і форма коренеплоду, а поєднання забарвлення, розміру і форми було важливою знахідкою для селекціонерів. Широке використання у виробництві гетерозисних гібридів є досягненням сучасної селекційної науки і відкрило перед селекціонерами величезні можливості для поєднання різних ознак цієї овочевої культури.

Цікаве про моркву

- спочатку моркву вирощували задля ароматного листя;
- перше вживання кореня моркви в їжу припадає на 1 ст. н.е.;
- батьківщиною моркви є Афганістан;
- до Європи моркву завезли в 14 столітті;
- в залежності від сорту, урожай моркви збирають в середині весни і навіть взимку з-під снігу;
- морква – дворічний овоч, а не однорічний коренеплід, як прийнято вважати;
- найбільший виробник моркви у світі – Китай;
- морква – скарбниця вітамінів: А,В,С,К,РР. А також мікроелементів: мідь, фтор, йод, залізо, магній, калій, фосфор;
- морква містить 87% води;

- морква має помаранчевий колір через вміст бета-каротину. Але утворився цей сорт в результаті селекції. Колір дикої моркви – фіолетовий;
- в організмі людини бета-каротин перетворюється на вітамін А. Щоб краще засвоювався бета-каротин, моркву рекомендують вживати зі сметаною або рослинною олією;
- в Англії під час правління Єлизавети I морква була модним аксесуаром – дами нею прикрашали капелюшки.

Морква посівна володіє вітамінною, загальнозміцнювальною, тонізуючою, помірно заспокійливою, судинорозширювальною, легкою сечогінною і жовчогінною, протизапальною і ранозагоювальною властивостями. Морква – низькокалорійний продукт: в 100 грамах міститься 35 ккал. Варені коренеплоди містять на 7-10 калорій менше. Покращує травлення, збільшує виділення молока у жінок, що годують грудьми, сприяє виведенню піску і невеликих каменів при сечокам'яній хворобі, підсилює роботу статевих залоз. Морква активізує внутрішньоклітинні окисно-відновні процеси, регулює вуглеводний обмін, очищує рани, зменшує больові та запальні процеси, сприяє швидкій епітелізації тканин. З насіння моркви посівної (*Daucus sativus*) виготовляють препарат даукарин – спазмолітичний, судинорозширювальний, помірно заспокійливий засіб. З насіння моркви дикої (*Daucus carota*) виробляють уролесан – екстракт з жовчогінним, сечогінним і заспокійливим ефектом. Моркву як полівітамінний засіб використовують при недокрів'ї, занепаді сил і авітамінозах. Вживають при погіршенні зору, дистрофічних і атрофічних змінах епітелію, проблемах з щитоподібною залозою, холециститах, жовчнокам'яній і сечокам'яній хворобах. Як джерело каротину морквяний сік призначають при інфаркті міокарда. Моркву терту або морквяний сік застосовують при сильному кашлі. В початковій стадії туберкульозу приймають суміш соку з медом або варять терту моркву в молоці.

Настій насіння з морквяним соком вживають для видалення каменів, піску з жовчних проходів, нирок, сечового міхура. Заварений чай з бадилля моркви п'ють при геморої. Свіжу натерту моркву прикладають зовнішньо до пухлин, ран, виразок, опіків, обморожень. Морквяним соком полощуть носоглотку, закапують ніс при запальних процесах.

Свіжі коренеплоди рекомендують у вигляді лікувального харчування при запорах, захворюваннях печінки, нирок, серцево-судинної системи, при порушеннях мінерального обміну, супроводжуваних сечокам'яною або жовчнокам'яною хворобами і обмінними поліартритами. Морквяний сік як джерело каротину призначають з перших днів при інфаркті міокарда. У народній медицині морква застосовувалася ще в стародавні часи і досі широко використовується в багатьох країнах. Моркву як полівітамінний засіб вживають при авітамінозах, недовітності і загальному занепаді сил. Щодня використовуючи в їжу свіжу терту моркву, хворі додають у вазі і стають менш сприйнятливими до інфекційних хвороб, колір лица стає свіжішим. Моркву терту і морквяний сік приймають при сильному кашлі, тривалій захриплості голосу внаслідок гострих або хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів і при початковій стадії туберкульозу легень.

Загалом, морква – цінний харчовий і лікувально-профілактичний продукт, її рекомендують дітям, вагітним жінкам, людям, чия професія пов'язана з напруженням зору – водіям, друкаркам, машиністам, мікрокопіювальникам, викладачам, студентам. Морквяний сік – лікувальний засіб для дітей, особливо з медом.

Поширені сорти різні за формою коренеплодів. Найбільш розповсюджена у всіх країнах різновидність моркви завдяки вмісту каротину. За формою і розміром коренеплодів виділені три групи сортотипів: конічна, циліндрична і овальна.

В Україні столова морква – одна з основних овочевих культур. Її вирощують всюди, де можливо овочівництво у відкритому ґрунті. Моркву

виросшують на добре освітлених ділянках. Не можна щорічно сіяти моркву на одному і тому ж місці. Погано росте після петрушки, пастернаку, селери, кропу. Практикують посіви під зиму або посіви скоростиглих сортів навесні. Коренеплоди містять 5-10 мг% аскорбінової кислоти, 3-30 мг% каротину (провітаміну А), вітаміни В₁, В₂, В₆, Е, РР і ін, 5-10% цукру (в кращих сортах до 12%), великий набір мікроелементів і мінеральних солей. Морква, крім зазначених речовин, містить близько 10 вітамінів: β-каротин, РР, Е, В₆, В₂, В₁, В₃, D₁, D₂ (фолацин), біотин. У моркві виявлено більш як 16 мінеральних елементів, яблучну, лимонну, щавелеву кислоти. Крім того, є пектинові речовини (1,1%), незначна кількість фосфоліпідів, лецитину, стеролів. У листках моркви вітаміну В₂ в 4-6 раз більше, ніж у коренеплодах. Вітаміну С у листках в 15-20 разів більше, ніж у корені. У плодах моркви міститься 0,9 % ефірного масла.

Особливу цінність мають коренеплоди інтенсивного оранжево-червоного забарвлення — завдяки підвищеному вмісту каротину і сприятливому поєднанню вітамінів і мінеральних солей. Морква корисна в сирому і вареному вигляді, її консервують і сушать. Крім коренеплодів, в їжу можна використовувати свіже листя (у супах, соусах і т. п.) і плоди, що володіють пекучим пряним смаком. Плоди додають як приправу до різних страв, використовують в маринадах, лікєро-горілчаному виробництві, при обробці риби.

Цікаві факти:

- теплова обробка мало позначається на унікальному складі продукту;
- морква сприятливо діє не тільки на стан очей, але й на всі органи людини;
- ті, хто регулярно використовує овоч в якості їжі, говорять про його цілющі властивості, які допомогли позбутися серйозних патологій.

Моркву за стандартом поділяють на відбірну і звичайну. Відбірна повинна бути митою або зачищеною від землі сухим способом і

фасованою. За зовнішнім виглядом коренеплоди повинні бути чистими, сухими, свіжими, цілими, здоровими, не в'ялими, одного ботанічного сорту, без листя і пошкоджень сільськогосподарськими шкідниками.

Сорти й гібриди: Ассоль, Баядера, Болівар F1, Матч F1, Мірафлорес F1, Сатурно F1, Болтекс, Вереснева, Кампіно, Карлена, Корріда, Оленка, Осіння королева, Ред Кор, Саманта, Шантене сквирська, Флассіка, Фіона, Яскрава, Бюро F1, Балтімор F1, Веста F1, Лагуна F1, Сквирянка F1, Чумак F1 та ін.

В Україні вирощують більше 15 сортів моркви. Серед них переважає Нантська харківська – 40 % в насадженнях і Шантане сквирська – 44%, на решту сортів припадає 16 % площ (Вітамінна 6 – 1,6%, Нантська – 3,5-4 %, Шантане 2461 – 8,3 %). У менших кількостях вирощують моркву сортів Карлена, Ланге Роте Штумпфе, Карлатоп (німецька селекція), Наполі, Флакке (голландська селекція), Перфекція, Кораль (польська селекція), Олімпус (чеська селекція).

Найбільш урожайні сорти моркви:

- «Оленка» (врожай можна збирати через 50 днів після сходів, коренеплоди по 12-15 см, вага – до 145 г);
- «Тушон» (врожай можна збирати через 60 днів після появи перших паростків, коренеплоди близько 20 см, вага – до 150 г);
- «Нантська» (дозрівання на 85-90 добу після посадки, коренеплід тупокінцевий до 16 см, середня вага до 165 г);
- «Вітамінна» (високий вміст каротину, коренеплід – до 15 см, вага – до 150 г, дозріває через 110-120 днів після сходів);
- «Королева Осені» (середня вага коренеплоду до 160 г, довжина – до 20 см, для повного дозрівання необхідно 125-135 днів);
- «Флакке» (пізній сорт, до збору приступають через 100-120 днів після посіву, коренеплід близько 30 см, середня вага – 150-170 г).

Сорти-гібриди відрізняються скоростиглістю, стійкістю до перепадів температури і іншими параметрами.

Крім коренеплідної моркви вирощують моркву столову, молоду, яку використовують для споживання як свіжою, так і для промислової переробки. Вона має молоді невеликі коренеплоди діаметром не менше як 1,5 см з укороченим до 3 см морквинням, а при зв'язуванні у пучки – до 7 см.

Розмір коренеплодів за найбільшим поперечним діаметром для сорту «Шантане 2461» відбірної – 3-5 см, для звичайної – 3-7 см, для решти сортів відбірної – 3-5 см, а для звичайної – 2,5-6 см. Відбірна морква за довжиною повинна бути не менше 10 см, для звичайної довжина не регламентується.

Разом із капустою, буряком столовим і цибулею ріпчастою морква входить у так звану борщову групу овочевих культур, тому є досить ліквідним продуктом, попит і ціна на який порівняно стабільно високі. Однак максимальний прибуток забезпечує закладання коренеплодів на зберігання, адже ціни на моркву дуже привабливі для фермерів з січня по квітень – травень. Більш рентабельним є також вирощування моркви на ранню пучкову продукцію із застосуванням підзимніх посівів, однак і ризики у такому разі, звісно, вищі. Стабільним з економічної точки зору є виробництво моркви для подальшої переробки на овочеві соки, пюре, салати за заздалегідь укладеними контрактами. Крім того, за оцінками фахівців, Україна має значний експортний потенціал щодо вирощування моркви за технологіями органічного землеробства.

Моркву столову вирощують в овочевих і польових сівоzmінах. Під неї відводять легкі, родючі ґрунти, адже важкі, безструктурні запливаючі та кислі для її вирощування непридатні. Втім, кислі ґрунти можна вапнувати, що позитивно впливає на урожайність коренеплодів і їхню якість.

Оскільки насіння моркви дрібне і довго проростає, під неї потрібно виділяти площі, чисті від бур'янів. Тому в сівоzmіні моркву найчастіше вирощують після обороту пласта багаторічних трав. Часто її розміщують на одному полі з цибулею, буряком, пастернаком і селерою. За тривалістю вегетаційного періоду (від з'явлення сходів до технічної стиглості) сорти

та гібриди моркви столової поділяються на ранні (до 100 діб), середньостиглі (101-120) й пізньостиглі (понад 120 діб).

У сівозміні моркву розміщують у просапному полі після таких попередників, під які вносили органічні добрива. Кращими з них є огірок, капуста, картопля, помідор, бобові культури та озима пшениця. Безпосереднє внесення органічних добрив під посів моркви не рекомендується. На торфовищах її вирощують при заляганні ґрунтових вод на глибині 60-120 см.

Морква, як і всі інші дрібнонасінні культури, досить вимоглива до підготовки ґрунту. При поганій підготовці ґрунту знижується польова схожість насіння та неможливо одержати дружних і вирівняних сходів. Восени згідно з агрохімічним аналізом ґрунту під зяблеву оранку вносять фосфорно-калійні добрива. Рано навесні проводять закриття вологи та передпосівну культивуацію, під яку вносять азотні добрива. У південних районах азотні добрива можна вносити й під зяблеву оранку.

Для осіннього використання коренеплодів насіння моркви висівають рано навесні, а для тривалого зберігання – у першій половині травня. Спосіб сівби широкорядний із шириною міжрядь 45 см або широкосмуговий з шириною міжрядь 45 або 70 см і шириною смуги 5-7 і 10-12 см відповідно. Норма висіву насіння 6-8 кг/га, а при використанні сівалок точного висіву – 2-3 кг/га. До сівби і після неї ґрунт ущільнюють котками. При з'явленні сходів розпушують міжряддя. Загущенні посіви з метою проріджування у фазі 1-2 справжніх листків боронують поперек напрямку рядків. У подальшому догляд за рослинами полягає у 2-3-разовому розпушуванні міжрядь (до змикання рядків), боротьбі з бур'янами, хворобами та шкідниками, а в південних районах і у проведенні 4-6 поливів, залежно від погодних умов. Збирають урожай коренеплодів пізно восени до приморозків і зразу обрізують гичку, щоб не допустити прив'ядання рослин. Прив'ялі та підмерзлі коренеплоди погано зберігаються.

Середня врожайність коренеплодів моркви при належній агротехніці становить від 40,0 до 50,0 т/га.

За відношенням до тепла морква – холодостійка рослина. Насіння її починає проростати за температури 3-5°C. Однак, за такої температури сходи на поверхню ґрунту з'являються через 20-30 діб. З підвищенням температури до 10-12°C – на 15-17, а до 18-20°C – на 7-10 добу. У фазі сім'ядолей рослини добре переносять зниження температури до мінус 3-5°C. Оптимальна температура для росту рослин моркви становить 18-25°C, тобто для нагромадження високого врожаю сума активних температур (понад 10°C) повинна становити не нижче 1500°C. Незначний приріст коренеплодів моркви може продовжуватися навіть восени при зниженні температури повітря до 6-8°C. Зниження температури до мінус 3-4°C призводить до погіршення лежкості коренеплодів у період зимового зберігання. Тому в насінництві маточні коренеплоди потрібно збирати до настання стійких приморозків.

Морква відноситься до рослин довгого світлового дня. На довгому дні ріст і розвиток рослин та нагромадження ними поживних речовин у коренеплодах збільшується. За нашими даними, найбільше листків у рослин моркви від ранньовесняної сівби формується у липні-серпні, коли довжина дня становить понад 14 годин. У цей період приріст коренеплоду за добу досягає 2-3 г.

Недостатнє освітлення рослин, особливо у післясходовий період, призводить до витягування та розсіченості листків, що сповільнює приріст асиміляційного апарату та кореневої системи у пізніші фази росту і розвитку рослин та погіршує хімічний склад коренеплодів. При загущенні посівів та їх забур'яненні погіршується інтенсивність освітлення листового апарату, що часто призводить до ураження рослин фомозом та значного зниження врожаю коренеплодів.

Рослини моркви порівняно з іншими овочевими культурами є найменш світлолюбними. Тому моркву в Україні висівають і під покрив

ярих зернових культур (ячменю, пшениці ярої, льону тощо). Під покривом рослини моркви утворюють 5-7 дрібних листків. Після збирання покривної культури розпушують міжряддя, у рослин моркви інтенсивно прискорюється наростання листків та маси коренеплодів. Урожайність коренеплодів моркви, за нашими даними, від таких посівів досягає 14,0-20,0 т/га, а середня маса їх – 60-67 г.

Морква, порівняно з іншими коренеплідними рослинами, менш вимоглива до вологи. Однак, для нормального росту і розвитку вона досить вимоглива до рівномірного зволоження ґрунту протягом всієї вегетації. Це пов'язано з тим, що до складу коренеплодів входить від 82 до 90% води. Особливо підвищується вимогливість моркви до вологості ґрунту в період бубнявіння та проростання насіння, інтенсивного наростання листового апарату та формування коренеплодів. Так, насіння моркви в період набухання і проростання вибирає з ґрунту води до 100% своєї маси. При нестачі вологи в цей період затримується поява на поверхню ґрунту сходів, вони, як правило, бувають строкатими, і дещо запізнюється утворення першого справжнього листка. Тому в південних районах при застосуванні літніх строків сівби моркви площу перед сівбою потрібно поливати, а в інших зонах України її проводити після випадання дощу. *Статистика свідчить: 90% насіння моркви не проростає виключно через пересихання ґрунту.*

При появі сходів молоді рослини витрачають незначну кількість вологи, однак з ґрунту вони виносять її у декілька разів більше за свою масу. Так, для утворення одиниці сухої речовини протягом вегетації рослина вибирає з ґрунту біля 500 одиниць води. При нестачі вологи в ґрунті формується дрібна розетка листків, коренеплоди часто дерев'яніють і набувають специфічного неприємного присмаку. Негативно позначається на формуванні товарного врожаю і нерівномірне зволоження ґрунту в період вегетації, особливо в другій її половині. Нестача вологи в окремі періоди призводить до припинення приросту коренеплодів, а інтенсивне

зволоження після випадання дощу чи поливу посилює ріст, внаслідок чого коренеплоди розтріскуються, що часто призводить до їх загнивання ще в період вегетації. За нашими даними, при нерівномірному випаданні дощів або поливах розтріскування коренеплодів може досягати 25-30% і більше від загальної маси врожаю. Тому лише в умовах рівномірного зволоження ґрунту є можливість одержати високу врожайність товарних коренеплодів моркви. В умовах перезволоженого ґрунту, за нашими даними, коренеплоди набувають виродливої форми, а при затопленні рослини гинуть.

Особливо вимогливі рослини моркви до вологості ґрунту в період висаджування та укорінення маточників у полі. Тому від висаджування маточників аж до квітування вологість ґрунту краще підтримувати на рівні 80% НВ. Нестача вологи в цей період призводить до випадання насінників, поганого їх розвитку та галуження. При значному зниженні вологості ґрунту насінники можуть загинути. У період квітування та наливу насіння вологість ґрунту доцільно підвищити, а при дозріванні на 10-15% знизити. Це сприяє доброму підсиханню висадків і визріванню насіння.

Хоча морква доволі посухостійка культура, на півдні, у зоні нестійкого зволоження високі, і стабільні врожаї можна отримувати лише з використанням зрошення. На зрошуваних землях у Лісостепу за посушливої погоди моркву рекомендують поливати 2-6 разів, у Степу – 5-7. Норми поливу в першій половині вегетації (від сходів до початку формування коренеплодів) становлять 250-300 м³/га, а від формування коренеплодів до повного їх визрівання – 500-600 м³/га. Можна застосовувати й краплинне зрошення. Нижня межа вологості ґрунту, за якої треба поливати, до початку формування коренеплодів – 80% НВ, у другій половині вегетації – 70% НВ. За 15-20 діб до збирання врожаю поливи припиняють.

Початок поливного сезону залежить від погодних умов. Найчастіше поливи починають з кінця квітня – початку травня і закінчують за 2-3 тижні до збирання, щоб уникнути розтріскування коренеплодів та

поліпшити умови для механізованого збирання. На краплинному зрошенні поливи проводять регулярно, підтримуючи рівень вологості ґрунту згідно з фазою розвитку рослин.

За вимогливістю до елементів живлення морква столова порівняно з іншими овочевими культурами відноситься до середньовимогливих. Із ґрунту в період вегетації вона виносить на 10 т товарної продукції 24,0 кг азоту, 10,2 – фосфору та 39,0 кг калію.

Для культури моркви столової ґрунтове живлення має велике значення, оскільки рослини її дають досить високий товарний урожай з добре вираженими апробаційними властивостями лише на легких окультурених ґрунтах зі слабокислою або нейтральною реакцією ґрунтового розчину. Досить високі врожаї морква дає також на окультурених торфовищах при підвищених нормах внесення фосфорно-калійних добрив і з додаванням борних, мідних і марганцевих мікродобрив. Важкі, кислі та слабоокультурені ґрунти непридатні для її вирощування.

Високі товарні врожаї морква дає лише при забезпеченні рослин у період вегетації достатньою кількістю поживних речовин, серед яких мінеральному належить основне значення. Вимоги рослин до мінерального живлення не постійні, а залежать від фази росту та розвитку. На початку вегетації для нормального росту і розвитку рослин морква вимагає дещо нижчої концентрації ґрунтового розчину (0,5%), тоді як у період інтенсивного розвитку і формування врожаю вона становить 1,0%.

Для нормального росту і розвитку рослин моркви коренева система її вибирає з ґрунту значну кількість солей азоту, фосфору, калію та кальцію. При нестачі в ґрунтовому розчині азоту рослини першого року знаходяться у пригніченому стані. Наростання вегетативної маси сповільнюється. Листки жовтіють та поступово відмирають. У другий рік культури знижується у рослин насіннева продуктивність, насіння формується дрібним і щуплим та з низькою посівною якістю.

При нестачі фосфору значно пригнічується ріст кореневої системи та вегетативної маси рослин. Особливо його нестача відбивається у другій половині вегетації на визріванні коренеплодів, а при вирощуванні висадків – на поганому наливі зерна та його визріванні, внаслідок чого різко знижується насіннева продуктивність рослин.

При нестачі калію знижується інтенсивність фотосинтезу. Листки вкриваються бурими плямами та передчасно відмирають. Відмирання їх розпочинається від крайніх дольок. Рослини втрачають стійкість до грибкових хвороб.

Варто також зазначити, що інтенсивний ріст рослин моркви відбувається лише при наявності в ґрунті достатньої кількості кальцію. При його нестачі в ґрунтовому розчині коренева система рослин ослизнюється, внаслідок чого різко сповільнюється ріст, рослини набувають карлико-подібної форми та втрачають стійкість до грибкових хвороб.

Збирають коренеплоди у фазі технічної стиглості до настання заморозків – з II декади вересня до III декади жовтня. Зі зниженням середньодобової температури до 2...4°C ріст коренеплодів зупиняється, а короточасні приморозки (–1...–2°C) можуть призвести до їх пошкодження. Ранні строки збирання також небажані: у теплу, суху і вітряну погоду коренеплоди в'януть та стають більш схильними до пошкодження хворобами під час зберігання.

Якість свіжих молодих коренеплодів моркви, вирощених у відкритому ґрунті, що заготовлюють і реалізують для споживання у свіжому вигляді й промислової переробки, має відповідати вимогам ДСТУ 286-91. Вони мають бути свіжі, не в'ялі, неушкоджені, з властивими сорту (гібриду) формою і забарвленням, діаметром 2,5-6 см (для молоді свіжої моркви – не менше 1,5 см). Вміст залишкової кількості пестицидів, мікотоксинів та нітратів у них не має перевищувати допустимі рівні. Допустимі норми вмісту важких металів, відповідно до ДСТУ 286-91:

свинцю – 0,5 мг/кг, кадмію – 0,03, ртуті – 0,02, міді – 5, цинку – 10 і миш'яку – не більше 0,2 мг/кг сирої маси коренеплоду.

В умовах товарного виробництва економічно вигідним та організаційно доцільним є збирання коренеплодів комбайнами зарубіжного виробництва. Зібрані коренеплоди транспортують для товарної доробки. Товарну моркву завантажують у контейнери, в яких вона зберігається і відправляється на реалізацію. Навантаження контейнерів і складання їх у штабелі в овочесховищах здійснюють спеціальними агрегатами, транспортування контейнерів у сховище – тракторними причепами.

Часто моркву зберігають у овочесховищах і підвалах насипом, у штабелях, пірамідах, ящиках і поліетиленових мішках. Температуру підтримують у межах 1...2°C, а відносну вологість – 90-95%. За низької відносної вологості коренеплоди швидко в'януть. Можна зберігати урожай і у вузьких (до 1,5 м) невисоких буртах, однак у такому випадку все залежить від погодних умов.

У овочесховищах морква часто зверху мокріє і загниває, тому приміщення слід систематично провітрювати або вкривати коренеплоди мішковиною, матами. У штабелі або піраміди коренеплоди рекомендується складати голівками назовні й пересипати кожен ряд вологим річковим піском шаром 1-2 см. Висота штабеля (піраміди) – 80-100 см (15-20 рядків). Для зберігання у ящиках на дно насипають вологий пісок (2-3 см), на ньогокладають коренеплоди у кілька шарів і пересипають їх піском. Добре зберігається морква і у поліетиленових чи крафтових мішках (по 20 кг), які залишають напіввідкритими для надходження повітря. Для запобігання розвитку хвороб ефективно обпилювання коренеплодів крейдою (20 кг/т). Найбільш надійний і сучасний спосіб зберігання – холодильні камери зі стабільною температурою повітря та відносно високою вологістю. За температури 0...10°C морква зберігається 4–6 місяців, за 2...5°C – 2-3.

Максимальний прибуток забезпечує закладання коренеплодів на зберігання, адже ціни на моркву дуже привабливі для фермерів з січня по квітень – травень. Більш рентабельним є також вирощування моркви на ранню пучкову продукцію із застосуванням підзимніх посівів, однак і ризики у такому разі, звісно, вищі. Стабільним з економічної точки зору є виробництво моркви для подальшої переробки на овочеві соки, пюре, салати за заздалегідь укладеними контрактами. Крім того, за оцінками фахівців, Україна має значний експортний потенціал щодо вирощування моркви за технологіями органічного землеробства [172].

1.2.2. Буряк звичайний

Буряк звичайний – одно- та дворічна трав'яниста рослина сімейства Марієвих, овочева, а також кормова і цукроносна культура. Ботанічна назва буряку – *Beta Vulgaris L. var atrorubra* (буряк звичайний темно-червоний). У перший рік життя при посіві насіння рослини утворюють соковитий коренеплід і розетку прикореневого листя. У пазухах листя закладаються бруньки, які в перший рік життя знаходяться в спокійному стані. Ця овочева, кормова та цукрова культура відноситься до родини амарантових і прийшла до нас з півдня Європи. Ще в давні часи люди вживали не тільки корінь, але й листя буряка, яке має аромат подібний до шпинату. У Франції листя буряка споживається і в наш час.

За дві тисячі років до нашої ери буряк бувуже відомий, але його зневажали в Стародавній Персії, де вважали символом сварок і пліток, здебільшого використовуючи як лікарську рослину. Лише за 800 років до нашої ери в гірських районах передньої Азії почали розводити буряк як коренеплідний овоч.

Вирощували буряк і в Стародавній Греції. Символом сварок вважали буряк також стародавні римляни, але це не завадило їм включити його в перелік найулюбленіших страв. Стародавні римляни вживали в їжу не тільки коріння, а й листя. Римський імператор Тіберій наказав, щоб

підкорені Римом давні германці поставляли данину у вигляді буряка, що сприяло широкому поширенню цього овоча на Рейні.

У 10-11 ст. форми буряка звичайного були відомі в Київській Русі, у 16-17 ст. – столові і кормові форми, у 18 столітті з гібридних форм кормового буряка був відібраний цукровий буряк (у 1747 році німецький вчений-хімік Андреас Зигмунд Маргграф у своїй лабораторії виділив з білої силезського кормового буряка кристалики цукру, аналогічного очеретяному, про що і доповів на засіданні Пруської академії наук). З кінця 19 століття й у 20 столітті культура поширилася на всі континенти. Батьківщиною буряка (*Beta vulgaris* L.) є райони Середземномор'я. Першим окультуреним видом був листковий буряк або мангольд (*Beta sicla* L.). Слово «sicla» стало основою слов'янської назви коренеплідного буряка «свекла». XVI-XVII ст. характеризується підвищенням економічної ролі буряка і переміщенням центру його культури в Київську Русь і Західну Європу. У XVIII-XIX ст. відбувається подальше розповсюдження буряка, особливо в Україні і Західній Європі. У цей час закінчується диференціація листових форм до коренеплідних, а останніх – на столові, кормові й цукрові сорти. Нині культуру вирощують на всіх континентах, в Україні – у всіх землеробських районах, окрім Криму.

Рослина волого- і світлолюбна, досить холодо- і засухостійка. Оптимальна температура для росту коренеплідів +16..+22°C. Пристосована до підвищеної засоленості ґрунтів, але вони повинні бути нейтральними і добре заправлені добривами.

Оскільки столовий буряк є теплолюбною та вологолюбною культурою, то він краще росте при вологості близько 70% повної вологості ґрунту. Насіння можуть проростати при температурі 4-5 °C, але паростки при цьому з'являються тільки через 20-25 діб. Оптимальна температура для проростання 15-20°C. Краща температура для паростків до початку коренеутворення 15-18°C, а в період формування коренеплідів 20-25 °C.

По відношенню до холодостійкості буряк поступається коренеплодам із сімейства хрестоцвітних, паростки його уражуються заморозками при температурі $-2-3^{\circ}\text{C}$. Холодостійкість рослин підвищується якщо насіння столового буряка витримати при температурах близько нуля протягом 7-14 днів, а також обробити їх розчинами кальцію і магнію. При недоліку світла зменшується не тільки урожай, але і кількість цукрів в коренеплодах. При тривалому весняно-літньому похолоданні, як правило, посилюється цвітіння.

При нестачі світла пластинка листа зменшується, а довжина черешка збільшується. При затемненні та послабленні світла, при згущенні посіву врожай буряка різко знижується.

Коренева система буряків стрижнева, проникає у ґрунт на глибину до 2-2,5 м й в ширину до 1-1,5 м. Вона складається з головного кореня – коренеплоду і великої кількості бічних корінців, які виходять з двох протилежних боків кожного кореня. Це дозволяє використовувати вологу з нижніх шарів ґрунту і протидіяти ґрунтовій засусі. У той же час буряк дає найвищий врожай при достатній вологості не тільки ґрунту, а й повітря. При засусі пластинка листа буряка стає розрізною, м'якоть зберігається лише впродовж жилок, а між ними всихає й вмирає.

Найбільша потреба у волозі виникає під час набухання насіння, проростання його, укорінення паростків і утворення листя. При тривалій засусі м'якоть коренеплоду буває грубою і несмачною. При надлишку вологи й азоту коренеплоди в діаметрі досягають 14-16 см, але всередині утворюються порожнини. Такий буряк до зберігання непридатний [115].

Існує два кольори забарвлення буряка – червоний і білий. Обидва види дуже багаті цукром. Тому у 19 столітті корінь буряка почали застосовувати не лише в їжу, але й використовувати для виробництва цукру. Буряк також містить крохмаль і дуже багато різних вітамінів. Столовий буряк (*Beta vulgaris horensis* L.) є цінним харчовим продуктом. За свої цілющі властивості він потрапив до медичних праць Гіппократа. А

сучасні вчені називають цей дарунок природи скарбницею здоров'я та довголіття. Буряк можна їсти в будь-якому вигляді: вареному, печеному, маринованому, навіть у сирому. Є українська національна страва, яку неможливо приготувати без буряка – це борщ. Його українці споживають вже понад 700 років.

Цікавий історичний факт 1683 року пов'язаний з цією культурою. Козаки Запоріжжя, допомагаючи обложеним жителям Відня, шукали прожитку в місцевих городах і знайшли буряк. Козаки підсмажували його разом із салом, а потім відварювали з іншими овочами. Цю страву називали «буріщі» і з часом воно перетворилося в слово «борщ».

Використовують буряк у кулінарії, для консервації і соління. Пектинові речовини буряка захищають організм від дії солей важких металів. Фарбувальні речовини знижують кров'яний тиск і лікують злоякісні пухлини. Формою буряк буває кулястим, конічним і плоско-округлим. Внутрішнє забарвлення коренеплодів варіює від блідо-червоної до темно-бордової. Високо цінуються сорти з темною, інтенсивно забарвленою м'яккістю. Стандарти, що діють, розповсюджуються на буряк свіжий, такий, що реалізуються в роздрібній торгівлі. Вона буває добірною, звичайною і такою, що заготовлюється і поставляється без розділення на сорти. З столових вирощують сорти Бордо 237, Незрівнянну А-463, Грибовську плоску А-473 і ін.

Буряк багатий на азотисті речовини. За вмістом незамінних амінокислот буряки переважають майже всі овочі. Найважливішою є гамма-аміноолійна кислота, яка сприяє обміну речовин головного мозку. Містить білка до 2%, цукрів 14,5%, солі калію, кальцію, магнію, фосфору. Буряки за вмістом заліза (1400 мкг/100 г) займають друге місце після часнику, а цинку в них більше, ніж в інших овочах і плодах. В буряках міститься також багато міді (140 мкг/100 г). Ці мікроелементи сприяють кровотворенню. Завдяки цинку поліпшується зір. Нестача цинку призводить до інфаркту міокарда. Буряки, порівняно з морквою і

редискою, містять більше калію, марганцю, натрію. Тому їх рекомендують для лікування гіпертонії, атеросклерозу, інших захворювань серцево-судинної системи. Барвні речовини, і особливо бетаїн, знижують кров'яний тиск, зміцнюють капіляри, розслабляють спазми, мають протипухлинну дію. Гіппократ включав буряки до складу 10 рецептів. Складний комплекс хімічних сполук, що містяться в буряку, дозволяє вважати його цінним лікувально-дієтичним продуктом. Він широко використовується в лікувальному харчуванні. Особливо корисно вживати столовий буряк у вигляді салатів, вінегретів, борщів хворим, що страждають ожирінням, при гіпертонічній хворобі, запорах, захворюваннях печінки і нирок. Варений буряк і його відвар мають проносну і сечогінну дію. Бурякові блюда корисні для серцевих хворих і людей літнього віку. Кобальт, що

Виділяють як мінімум декілька причин для включення червоного буряка в щоденний раціон харчування:

- буряковий сік має лужну реакцію, запобігаючи ацидоз, джерело багатьох захворювань людини;
- сік буряка стимулює регенерацію клітин печінки, очищає і захищає жовчні протоки, покращує роботу нирок;
- буряк очищає кров, стимулюючи утворення червоних кров'яних тілець. Так як дефіцит червоних кров'яних клітин з'являється при анемії, то щоденне вживання буряка допомагає при комплексному лікуванні анемії, лейкемії та інших видів раку. Для здорового організму будуть корисні протиракові властивості столового буряка.

Червоний буряк (коренеплід і бадилля) цінне джерело фолату. Фолат – це основа для утворення натуральної фолієвої кислоти. Фолієва кислота омолоджує тканини організму і стимулює утворення червоних кров'яних тілець. Особливо корисна фолієва кислота з буряка для вагітних жінок, набагато корисніше, ніж фолієва кислота отримана синтетично. Щоденне вживання буряка дозволяє виключити добавки фолієвої кислоти отриманої штучно.

Лютеїн і зеаксантин містяться в червоному буряку у великій кількості, допомагаючи загальмувати і навіть вилікувати макулярну дегенерацію і інші хвороби очей, допомагаючи людям похилого віку впоратися з проблемами із зором.

Буряк володіє сильними антиоксидантними, протизапальними властивостями. Овоч використовується для проведення детоксикації організму, завдяки наявності фітонутриєнтів.

Буряк корисний при гіпертонії – знижує кров'яний тиск на 7-10%, підтримує еластичність кровоносних судин, лікує варикозне розширення вен. Червоний буряк містить калій, магній, кальцій, ніацин, залізо і біотин, багатий клітковиною.

Про цілющі властивості бурякового соку відомо давно. Він знижує артеріальний тиск, збагачує організм вітамінами С, А, В9, надає противосклеротичну дію і протидіє ожирінню печінки.

Експерименти виявили: буряковий сік має ефект енергетичного напою, збільшуючи витривалість людського організму на 16%.

Вживання чистого соку буряка, особливо в великих кількостях, може викликати нудоту або запаморочення. До звикання організму спочатку краще змішувати буряковий сік з морквяним, чорносмородиновим або будь-яким іншим ягідним. Тоді і неприємних відчуттів не буде, і користь буде подвійна.

За класифікацією буряка В.Т. Красочкіна (1952, 1959, 1960), все різноманіття належить до 13 видів, з них – два культурних. Сорти буряка представлені двома формами – листовими і коренеплідними.

Буряк звичайний або коренеплідний розділений на два підвиди: азійський і європейський. У межах європейського підвиду буряка виділені три групи різновидностей за призначенням: буряк столовий (convar. Esculenta Sabisb.), буряк кормовий (convar. Crassa Alef.), буряк цукровий (convar. Saccharifera Alef.). Серед різновидностей до овочевих належить буряк столовий. За строками досягання буряки поділяються на

ранньостиглі (до 100 діб), середньостиглі (100-130 діб), пізньостиглі (більш як 130 діб). Господарчо-ботанічні сорти столового буряку розрізняють за формою (кулясті, плескатоокруглі, конічні), забарвленням і будовою м'якоті (темно-червоні, червоні, бордові, чорно-червоні з помітними білими кільцями або без них), швидкостиглістю, сприятливістю до старіння. Сорти належать до п'яти сортотипів (Єгипетський плоский, Єгипетська округлий, Бордо, Екліпс і Ерфуртський), кожний з яких об'єднує декілька господарсько-ботанічних сортів.

В Україні вирощують близько 20 сортів буряків. Сорти столового буряку різко відрізняються за посухостійкістю, солестійкістю, імунітетом. Найбільш поширені сорти Бордо 237 і Носівський плоский, які районовані в 24 областях, інші сорти – Кросбі Єгипетський, Раннє диво, Рось, Хавський, Одноростковий – менш поширені. Вирощують також сорти Червона куля, Опольські (польська селекція), Регал (голландська селекція). Важливою сортовою особливістю буряка столового є форма коренеплоду, від якої залежить тривалість вегетаційного періоду, вибір типу ґрунту, глибини оранки, збирання врожаю. Сорти, які вирощуються в Україні, залежно від форми коренеплоду розділяють на: циліндричні, конічні, округлі, плескато-округлі, плескаті.

Вирощують також буряки столові молоді свіжі із зеленню, які використовують для приготування страв. Молоді буряки мають в найбільшому поперечному розрізі від 3 до 5 см. Зелень їх свіжа, чиста, не груба. Гичка повинна бути до 3 см завдовжки, а при зв'язуванні у пучки – до 7 см.

Група різновидностей столового буряка характеризується темно-червоним, бордово-крававим або червоно-чорним забарвленням шкірки і м'якуша коренеплодів. Буряк столовий в залежності від форми буває:

- плескатої (Єгипетська плоска, Незрівнянна, Носівський плоский, Бона);
- циліндричної (сорта Циліндра, Мона, Отаман, Торпеда);

– округлої (сорт Пабло, Мулатка, Детройт, Бордо 237, Червона куля, Болтарді, Смуглянка, Кестрел).

Найбільш розповсюджені сорти з плескатым або округлим коренеплодом, які характеризуються скоростиглістю, товарністю і високою продуктивністю. Сорти з довгими коренеплодами пізньостиглі, часто мають розгалуженість коренеплоду.

Буряки поділяються на два товарні сорти: відбірні і звичайні. Відбірні буряки повинні бути чистими і фасованими. На вигляд коренеплоди повинні бути свіжими, здоровими, чистими, не тріснутими, з довжиною черешків не більш 2 см або без них. Для звичайних буряків допускаються не більш 10% коренеплодів з тріщинами (у головки коренеплоду), що зарубцювалися, з вузькими світлими кільцями.

Сорти буряку, які можна зустріти на полях овочевих господарств і на присадибних ділянках відрізняються не тільки формою коренеплоду (опуклий, плоский, витягнутий) та інтенсивністю забарвлення, а й лежкістю коренеплоду, скоростиглістю та іншими ознаками. В Україні районовано 14 сортів столового буряка.

Одним із основних напрямків селекції столових буряків є виведення сортів, придатних до механізованого вирощування і збирання, високих смакових і товарних властивостей.

У багатонасінних сортах столових буряків після появи першої пари справжнього листа кожен день зволікання з формуванням густоти стояння рослин призводить до недобору 2-3 ц/га коренеплодів. Тому важливим резервом підвищення врожайності є зменшення трудових витрат по догляду за рослинами, створення та впровадження у виробництво одно- та двонасінних сортів столових буряків.

Болівар. Високоврожайний сорт столового буряка. Ранньостиглий. Вегетаційний період 85-105 днів. Універсальний сорт. Висів березень – червень, збір врожаю травень – жовтень. Великі коренеплоди округлої форми. М'якоть рівномірного темно-червоного кольору, без

концентричних кілець. Мале бадилля. Вертикальне розташування листків полегшує збір врожаю. Придатний для використання у свіжому вигляді, зберігання і переробки.

Буллет. Середньоранній, період до технічної стиглості – 90-100 днів. Коренеплід округлий, гладенький, темно-червоний масою до 340 г. М'якуш темно-червоний з бордовим відтінком або червоний з фіолетовим, ніжний, соковитий, солодкий, без кілець. Товарність – 93 %. Стійкий проти гнилей. Лежкий.

Бордо харківський. Селекції Інституту овочівництва і баштанництва УААН. Вегетаційний період (до технічної стиглості) – 105 днів. Коренеплід кулястий з невеликою надземною масою. М'якуш фіолетово-бордовий. Добре переносить спеку. Вміст бетаніну – до 200 мг %. Потенційна врожайність – 750 ц/га. Вихід здорових коренеплодів після зберігання – 90-95 %. Особливо цінний для дієтичного харчування.

Багрянний. Селекції Інституту овочівництва і баштанництва УААН. Вегетаційний період – 105-114 днів. Коренеплід видовжено-конічний із значним звуженням, діаметр – 10 см, маса – до 155 г. Поверхня бордова, гладенька, м'якуш яскраво-темно-бордовий. Коренеплід повністю заглиблюється в ґрунт. Один з найкращих сортів столового буряка по смаковим якостям. Вміст бетаніну – до 200 мг %. Вихід продукції після зберігання – 90-95 %. Цей сорт використовують для дієтичного і профілактичного харчування.

Боро. Вегетаційний період 100-110 днів. Розетка напівстояча, середнього розміру. Листки гладенькі або слабохвилясті, темно-зелені з відтінком жовтизни. Восени на пластинці листків з'являється антоціанова пігментація. Жилки темно-червоні. Листкова пластинка видовжена, серцеподібної форми. Черешки рожево-червоні, часто з поздовжніми блідо-зеленими смугами, середньої довжини. Коренеплоди темно-червоні, від округло-плескатої до округло-овальної форми. Поверхня гладенька, з незначною шершавістю і нерівністю. Головний корінь тоненький. Головка

невелика. Коренеплід заглиблюється в землю наполовину. М'якуш інтенсивного темно-червоного забарвлення з бордовим відтінком, ніжний, соковитий, щільний.

Болтарді. Сорт для дуже раннього посіву і літнього збирання. Сорт має гарну стійкість до стрілкування і формує коренеплоди однакового розміру темного криваво-червоного кольору без внутрішніх кілець. Рослина середньої потужності із середньо-великими листами. Сорт добре зберігається. Універсального призначення.

Делікатесний. Сорт перевищує стандарт за врожайністю на 38-39 %, стійкий до цвітіння, двонасінний. Стійкий до ураження гнилями під час зберігання.

У результаті багаторічної роботи одержано новий двонасінний сорт столових буряків Делікатесний, виведений методом гібридизації сортів Сквирська однонасінна 38 х Бордо 237 з подальшими індивідуальним і масовим доборами.

З 1994 р. сорт внесено до державного Реєстру сортів рослин України. Рекомендують його для вирощування в усіх зонах України

Буряки столові сорту Делікатесний належать до родини лободових *Chenopodiaceae* роду *Beta*, виду *Beta vulgaris* (звичайні коренеплідні буряки), групи столових сортів. Сортотип Бордо (кругла форма). Період «масові сходів – технічна стиглість» триває в середньому 115 діб. За цей час формується коренеплід діаметром 5-14 см, масою 50-270 г. Рослини інтенсивно набирають масу, тому сорт придатний для вирощування ранньої пучкової продукції. Форма коренеплоду опукла, забарвлення темно-червоне, поверхня гладенька. Головний корінець тонкий, без розгалуження. М'якуш ніжний, соковитий і солодкий, без специфічного присмаку, темно-червоного кольору з бордовим відтінком, без кілець. Смакові властивості високі. Вміст аскорбінової кислоти – 19-22 мг%. Сорт у технічній стиглості порівняно з сортами Носівський плоский, Бордо 237 накопичує на 31-55% менше нітратів. Коренеплоди добре зберігаються у

сховищах, буртах та траншеях. Товарність продукції за 5 місяців зберігання у сховищах становить 97,6-98 %.

Коренеплоди заглиблені в ґрунт наполовину, легко вириваються, товарність їх 93-95 %. За дотримання густоти стояння рослини не проростають.

Двонасінний. Селекції Сквирської дослідної станції ЮБ УААН, Середньостиглий, вегетаційний період – 100 днів, Коренеплід плескато-округлий, масою 400 г, з рожевим відтінком, ніжний. Товарність – 91 %. Є доброю сировиною для консервної і харчової промисловості.

Зміна. Сорт створено на Сквирській селекційно-дослідній станції. Сорт відзначається прекрасними смаковими якостями та лежкістю. Коренеплоди темно-червоні з фіолетовим відтінком, округло-плескатої форми. Поверхня гладенька, часто проявляється кутастість. Головка і головний корінь маленькі. Кільцювання слабо виражене. Лежкість добра. Районований в усіх областях України, за винятком Луганської.

Ліберо. Сорт середньоранній, однопаростковий. Від сходів до технічної стиглості 75-100 днів. Коренеплід циліндричний, масою 200-330 г., червоний, голівка середня, без вираженої кільцюватості. Заглибленість коренеплоду в ґрунт слабка, через що виривається легко. М'якоть темно-червона, ніжна, соковита. Смакові якості відмінні. Придатний для тривалого зберігання в зимовий період.

Носівський плоский. Сорт виведений Чернігівською державною обласною селекційною дослідною станцією. Вегетаційний період 80-100 днів. Придатний для вирощування на пучкову продукцію. Розетка напівстояча, середнього розміру, з великою кількістю листків (10-15 шт.). Листкова пластинка темно-зелена, з слабкою пігментацією, яка до осені посилюється. Жилки темно-червоні. Черешки короткі, вузькі, з інтенсивним або рожево-червоним забарвленням. Коренеплоди темно-червоні з фіолетовим відтінком, округло-плескатої форми. Поверхня гладенька, часто проявляється кутастість. Головка і головний корінь

маленькі. М'якуш ніжний, темно-червоний з фіолетовим відтінком. Кільцювання слабковиражене. Лежкість добра. Районований в усіх областях України, за винятком Хмельницької і Чернівецької областей/

Регала F1. Ранньостиглий. Період дозрівання 90-100 днів. Коренеплід округлий, гладенький, темно-червоний масою до 340 г. М'якуш темно-червоний з бордовим відтінком або червоний з фіолетовим, ніжний, соковитий, солодкий, без кілець. Товарність – 93 %. Стійкий проти гнилей. Лежкий.

Червона куля. Ранній сорт столового буряка. Вегетаційний період 80-90 днів. Коренеплоди темно-червоного кольору, без концентричних кілець, однорідні по розміру, великі, округлої форми, із гладкою шкірочкою. Придатний для вживання у свіжому виді і зберігання. Призначений для одержання літнього й осіннього врожаю .

Підсумовуючи наведені дані, можна зробити висновок, що за смаковими якостями найбільш конкурентоспроможними є сорти буряку Болівар, Регала F1, Буллет, Боро. У той же час сорт Багряний, хоч і поступається вищеназваним смаковими якостями, є найбільш цінним із дієтичної точки зору. Сорти з більш низькими смаковими якостями мають гарну лежкість і придатні до механізованого збирання. Необхідно шукати компроміс між смаковими якостями, призначенням, лежкістю і врожайністю.

Розмір коренеплодів за найбільшим поперечним діаметром для відбірних буряків – 5-10 см, для звичайних – 5-14 см. Коренеплодів із механічними пошкодженнями на глибину не більш 0,3 см, тріщинами, що зарубцювалися, легким в'яненням допускається не більш 5% для звичайних. Прилиплої до коренеплодів землі допускається не більш 1% (для звичайних).

Не допускаються коренеплоди підморожені, запарені, прив'ялені та такі, що не відповідають вимогам стандартів. Решта коренеплодів повинна бути чистими, сухими, свіжими, здоровими, не потворними за формою,

цілими, без пошкоджень сільськогосподарськими шкідниками, одного ботанічного сорту, без листя (крім редиски, петрушки-зелені, ранніх селери і петрушки). Листя у коренеплодів повинні бути обрізані на рівні з головкою, у селери – не більш як 1,5 см, у буряків і моркви – до 2 см, у буряків і моркви молодії, редьки, ріпи молодії – до 3 см.

Також не допускаються в партії добірної моркви і буряка коренеплоди з відхиленнями від встановлених розмірів, поламані, з бадиллям, що неправильно обрізане. Коренеплоди з вказаними показниками допускаються з обмеженнями і тільки в партіях сорту звичайного. Обмежується кількість коренеплодів неправильної форми, з тріщинами, не допускаються до реалізації загнилі, запарені, зморшкуваті, підморожені, тріснуті, з відкритою серцевиною. Землі не повинно бути більше 1 % від маси коренеплодів.

Збереженість столового буряку залежить від форми коренеплоду. У сортів з плоскою формою коренеплоду збереженість задовільна, вони рано дозрівають, м'якоть переважно фіолетово-червона з більш або менш вираженими білими кільцями, смак добрий, вміст сухих речовин 8-11%. При ранніх весняних посівах їх вирощують для літнього, а при посівах в кінці травня – для осіннього і раннього зимового споживання. Для тривалого зберігання ці сорти малопридатні.

Для тривалого зберігання найбільш придатні сорти з округло-плоскою і округлою формою коренеплоду. Вони дозрівають дещо пізніше, ніж плоскі, містять 10-12% сухих речовин, мають добрі смакові якості, добре зберігаються, менше хворіють, мають менше природних втрат і довше зберігаються без проростання. До цих сортів належить Бордо 237 та інші.

В Україні переважають сорти з округло-плоскою та округлою формою коренеплоду.

Сорти з конічною формою коренеплодів містять 12-16% сухих речовин, добре зберігаються, але дозрівають пізно, відрізняються невисокою якістю, оскільки містять багато клітковини і мають волокнисту

м'якоті. До них належить сортотип Ерфуртський. Ці сорти мало розповсюджені.

Сорти буряка за термінами дозрівання бувають:

- *ранньостиглими*. Ці сорти буряка відрізняються швидким терміном дозрівання (плоди ранньостиглих сортів дозрівають приблизно за два місяці: в травні посадив, а в кінці липня вже можна збирати перший урожай), активним ростом, можливістю вживати овоч в їжу без термічної обробки і малим терміном зберігання. Такий коренеплід не зберігається на зиму в свіжому вигляді, тому висаджувати ранніх сортів буряка багато не варто. Але, буряк ранніх сортів забезпечить вас вітамінами на той період, поки інші овочі будуть тільки рости. Коренеплід не боїться заморозків, а зібрати урожай можна починаючи вже з 78 дня з моменту появи сходів;

- оптимальний варіант для садівників, які живуть в Середній смузі, – вирощування *середньостиглого буряка* (терміни дозрівання – 80-100 діб). Такий буряк і зберігається досить добре, і врожайністю відмінною володіє, і смак у нього більш примітний, ніж у ранньому. Крім того, він відрізняється великим різноманіттям. Ці сорти зберігаються від п'яти до семи місяців. Коренеплоди використовують свіжими і для зберігання;

- *пізньостиглі сорти* (терміни дозрівання – 100-135 днів) найкраще підходять для тривалого зберігання. Пізньостиглі сорти всі мають відмінний смак. Крім того, термін їх зберігання становить до дев'яти місяців. Але головний їхній недолік в тому, що в Середній смузі вони не встигають нормально визріти, тому висаджують пізні сорти буряка тільки в більш південних регіонах. Найкраще зберігається буряк сортів Бордо 237, Підзимова, Незрівнянна, гібрид Пабло F1, Носівський плоский.

До найсолодших сортів буряка відносяться Циліндра (більшість сортів буряка циліндричної форми відрізняються підвищеним вмістом цукрів), Мулатка, Червона куля, Детройт, Незрівнянна, Смуглянка, Кестрел.

На якість і лежкість коренеплодів столового буряку впливають умови вирощування. Вирощені на солонцевих ґрунтах буряки мають понижений вміст цукрів і підвищений вміст мінеральних солей. Вирощені на чорноземних мінеральних ґрунтах столові буряки містять значно менше фосфору і більше калію і білкового азоту, ніж на інших ґрунтах.

Рослини, які виростили при понижених і середніх температурах, мають менше коренеплодів з блідими кільцями, ніж при підвищених температурах. Чим крупніше коренеплід, тим більше він має білих кілець, порівняно з коренеплодами середніх і дрібних за розміром.

Молоді коренеплоди завжди мають менше забарвлену м'якоть, ніж старші. На поймених ґрунтах забарвлення м'якоті коренеплодів більш інтенсивне, ніж у коренеплодів на підвищених ділянках. Перерослі корені буряків мають слабо забарвлену м'якоть, темнозабарвлені кільця перемежаються з білими прошарками тканин, не забарвлених антоціаном.

Коренеплоди рослин, вирощених в умовах надлишкового азотного живлення і вологості, особливо якщо ці умови наступили в кінці вегетації, водянисті і гірше зберігаються. Застосування підвищених доз калійних і фосфорних добрив підвищує їх лежкість.

На тривале зберігання треба закладати великі і середні коренеплоди. Дрібні коренеплоди при збиранні і сортуванні необхідно відбирати і використовувати в першу чергу. Великі і середні коренеплоди менше втрачають масу в результаті дихання і випарування вологи, менше уражуються фітопатогенними мікроорганізмами в процесі зберігання, дають у кінці зберігання більший вихід товарної продукції.

Менші втрати маси у великих і середніх коренеплодів пояснюються тим, що відношення площі випаровуючої поверхні до маси у дрібних коренеплодів більше порівняно з великими. Великі коренеплоди більш активно проростають і менше уражуються хворобами.

При промислових технологіях вирощування і збирання коренеплодів їм більше наноситься механічних пошкоджень, тому вони інтенсивніше ушкоджуються під час зберігання гнильними хворобами, що збільшує їх втрати.

На збереженість овочів великий вплив має не тільки кількість, але й характер механічних пошкоджень. Особливо багато травм утворюється при механізованому збиранні (іноді до 50%), сортуванні на сортувальних пунктах, транспортуванні, завантажуванні і розвантажуванні з транспортних засобів. При терті під час транспортування механічні пошкодження утворюються у вигляді зідраної шкірки, при завантажуванні і розвантажуванні та при механізованому збиранні – від забитих місць.

Овочі, пошкоджені при збиранні, виділяють більше етилену, який підсилює старіння непошкоджених тканин і тому сприяє зниженню їх лежкоздатності.

Зберігання при визначальних умовах призводить до загоювання механічних пошкоджень, оскільки утворюються речовини захисного характеру: суберин, поліфеноли, фітоалексини. Найшвидше загоєння механічних пошкоджень відбувається при температурі 24-28°C і відносній вологості повітря 90-95%.. У молодих коренеплодах загоєння ран відбувається швидше, але захисні утворення менш надійні.

З метою зниження втрат врожаю при зберіганні рекомендують зібрані коренеплоди піддавати короточасній дії відносно високих температур і вологості повітря. Це сприяє загоєнню механічних пошкоджень і зменшує ураження хворобами. Початок загоєння механічних пошкоджень коренеплодів моркви при температурі 10-12°C відбувається на 9-10-й день, а утворення ранової перидерми – на 14-16-й день. З підвищенням температури до 26-28°C початок загоєння і утворення ранової перидерми відбувається на 3-6-й день, але виникає загроза ушкодження коренеплодів хворобами і самозігрівання при високій температурі.

Скоротити втрати продукції з низькою лежкістю можна лише за рахунок скорочення строків зберігання. на тривале зберігання слід

закладати великі і середні за розміром коренеплоди буряків без механічних пошкоджень та з цілою шкіркою.

1.2.3. Ріпа

Ріпа – культура стародавня. З'явилася з моменту появи землеробства, і вважається родоначальницею овочів. Використовується як городня рослина близько п'яти тисячоріч. Історія культури почалася, коли її почали культивувати стародавні єгиптяни і греки. Відомий стародавній грецький ботанік Теофраст писав про ріпу, як про головний овоч греків. Римляни печену ріпу відносили до улюблених ласощів.

Поступово овоч поширився по території сучасної Європи і дістався до Росії, де перетворився в основний харчовий продукт. «Ріпка» – так називалися ділянки землі, які засівали цією культурою. Її порівнювали з хлібом. Вона вважалася одним із важливих продуктів вживання, селяни називали її зеленим коржем. До появи картоплі ріпа відігравала найважливішу роль у харчуванні селянина. Кожен день, цілий рік її можна було помітити на столі в будинках простого люду і багатого населення. Діток селян плід рятував від рахіту, захворювань кісток. Роки неврожаю коренеплоду значилися народним лихом, напастю. З появою в картоплі в кінці XVI століття популярність ріпи істотно знизилася. У нас вона була першою культивованою овочевою городньою культурою. Аж до XIX століття культура користувалася великою популярністю.

Цікавий факт

На Русі ріпу дозволялося висівати тільки жінкам. Вважалося, що жінка ділиться з землею своєї дітородної силою, а вона у відповідь дає високі врожаї. Існувала навіть професія – «Ріпова плювальниця». Жінка старшого віку, що пройшла попереднє навчання, набирала в рот насіння ріпи і влучними плювками вистрілювали їх у підготовлений ґрунт.

Сьогодні найбільші площі посівів ріпи розташовані в Німеччині, Великій Британії, США та Австралії. Саме тут, овоч, як і раніше, користується величезною любов'ю у місцевих кулінарів.

У наш час кожен рік у Швейцарії, місті Рихтерсвиль, проходить парад в честь цього овоча. На цей час вулиці прикрашають ліхтарями з неї і численними свічками, танцюють і співають. Для організації цього масштабного заходу задіюють не менше 10 тонн коренеплодів. У 1999 році вона навіть потрапила в книгу рекордів Гіннеса, тоді кількість використаної ріпи дійшло до 25 тонн [159].

Ріпа (*Brassica rapa* L.) – одно- або дворічна овочева та лікарська трав'яниста рослина родини хрестоцвітних, яка є також родичем капусти. Ріпа – холодостійкий, скоростиглий овоч із незвичайним смаком, який виражається солодкістю, терпкістю або невеликою гостротою. Ріпа починає проростати за температури 3-5 0С. Від сходів до цвітіння 35-45 діб. Насіння дрібне і на вигляд нагадує насіння ріпи. Маса 1000 насіння до 2 г. Вітчизняних сортів ще немає: доводиться користуватися досягненнями європейських селекційних фірм [113].

Овоч має масу ключових переваг, виділяючись невибагливістю у догляді, простотою вирощування, відмінною лежкості, багатим вітамінно-мінеральним складом. У їжу ріпа використовується свіжою, печеною, вареною та пареною. Також ріпу можна квасити, сушити, в'ялити, раніше з неї готували солодощі. Коренеплід округлий або плоский, маса до 200 г. За формою сім'ядольні листочки нагадують капустяні, але опушені. Розеткові листки довгочерешкові, до 30 см, світло-зеленого забарвлення із жорсткими волосками. Плід – багатонасінний стручок із шилоподібним носиком. Коренеплід м'ясистий, плоскої, плоско-округлої або іншої форми, з жовтою, білою, зеленою або фіолетовою м'якоттю, солодкуватим смаком. Насіння дрібне, червонувато-коричнєве, не зовсім правильної округлої форми. Маса 1000 насінин – від 1 до 4 г.

Зараз культивують два види ріпи: ріпак, який вирощують як олійну культуру, і городню – для одержання коренеплодів. У свою чергу городня ріпа поділяється на 2 різновиди: овочева та кормова (турнепс). Сорт

«Турнепс» широко використовують як корм для худоби. Сорти європейського підвиду мають плоди овальної, довгастої, плоскою або подовженої форми, володіють, окрім, традиційної жовтої або білої, також рожевою, зеленою, фіолетовою і червоною шкіркою. Вага одного коренеплоду досягає 10 кг. М'якоть соковита, щільна, м'ясиста, білого або жовтого забарвлення.

Існує близько 50 сортів ріпи, найсмачнішими з яких вважаються «Комета», «Голден Болл», «Білосніжка» та «Біла ніч». Відомими є сорти: «Травнева», «Петровська», «Міланська».

Різновиди сортів ріпи, можна кваліфікувати за:

- періодом дозрівання;
- врожайністю;
- наявністю цукру в складі.

Зокрема, важливе господарське значення мають сорти ріпи:

◀ *солодкі*

Білосніжка. Відноситься до ранньостиглих, характеризується наявністю невеликих (вагою до 80 г) плодів, молочно-білого забарвлення. Коренеплоди мають щільну, але одночасно м'яку і солодку м'якоть. До основних переваг сорту відносять: стійкість до недугам, відмінну адаптацію до холоду, здатність плодоносити на ділянках з малою кількістю сонячного світла.

Золота куля. Один з найбільш затребуваних сортів. Володіє раннім періодом дозрівання, при яких урожай можна збирати через 50 днів після посіву матеріалу. Коренеплід – округлої форми, з гладкою поверхнею і шкіркою золотисто-жовтого кольору. М'якоть хрустка, соковита, жовтого забарвлення. Маса плодів, залежно від умов вирощування, варіюється від 60 до 150 г.

Біла куля. Представник середньостиглої сорту зі стабільними врожайми і невибагливістю у догляді. Коренеплоди мають сліпуче біле забарвлення і ніжну, без гіркуватості м'якоть, збагачену підвищеним

вмістом аскорбінової кислоти. Підходить для лікувального раціону, а також для застосування в харчуванні дітей і людей, охочих схуднути.

◀ *врожайні*

Для тих, хто вирощує ріпу з метою отримання стабільного врожаю, фахівці радять зупинити вибір на наступних видах, які на 1 м² здатні порадувати 4 кг плодів:

Петровська-1. Різновид з вегетаційними термінами 60-85 днів. Плоди відрізняє сплюснуто-округла форма і світло-жовта забарвлення шкірки. Вага коренеплодів рідко перевищує 200 г. Петровська ріпа вважається найбільш придатним варіантом для культивування в регіонах із помірним кліматом.

Токіо. Представник салатної різновиди, відмінними рисами якої є овальні, середнього розміру білі коренеплоди, що дозрівають через 30 днів після висіву. Одним з недоліків сорту вважається примхливість до вологості. Для гарної врожайності рослина слід рясно поливати протягом усього сезону.

◀ *великоплідні*

Біла ніч. Представник селекції чеських вчених, середні терміни вегетації – від 65 до 75 днів. Плоди масою від 600 г. Коренеплоди – приємні на смак, соковиті, що робить їх прекрасним сировиною для салатів.

Міланська. Ранньостигла, урожай коренеплодів дозріває через 50-60 днів. Привертає великими розмірами плодів, округлої, трохи сплюсненої форми. М'якоть овоча наділена великою кількістю соку, хрустка, не має терпкості. Мінусом сорти вважається погана лежкість коренеплодів.

Також до врожайних різновидів відноситься Білосніжка, опис якої представлено вище.

◀ *скоростиглі*

Одним із важливих чинників вибору ріпи вважаються терміни вегетації. Ранньостиглими є рослини, період дозрівання яких дорівнює 45-60 дням.

До таких видів відносять:

Гейша. Скоростигла салатна культура, яка в процесі дозрівання утворює круглої форми коренеплід вагою 60-200 г, з гладкою шкіркою білого забарвлення. М'якоть відрізняється ніжністю, соковитістю, відсутністю специфічного аромату ріпи. Гейша переносить низькі температури, характеризується високою стійкістю до стрілкування, проте непридатна для тривалого зберігання.

Онучка. Високоврожайний вид, вегетаційний період становить 55 днів. Відрізняється наявністю невеликих, акуратних плодів вагою 50-60 г. М'якоть коренеплодів – жовта, соковита, м'яка, має приємний смак без гіркоти.

Глаша. Скоростигла культура, плоди готові до збору через 40 днів після посадки насіннєвого матеріалу. У період дозрівання рослини формується плоскої форми невеликий коренеплід вагою до 100 г. Смак хороший, підходить не тільки для приготування салатів, але і овочевих страв, зимових заготовок, консервації. Гідність Глаши – відмінна лежкість і тривалий період зберігання, під час якого овоч зберігає смакові та естетичні якості.

Дід. Ще один популярний вид з ранніми термінами вегетації (не більше 45 днів). Плоди легко дізнатися по правильній округлої форми, фіолетово-білого окрасу і гладкою, блискучою поверхні. Коренеплоди мають універсальне призначення, використовуються для вживання в сирому, засоленом або відвареному вигляді.

◀ *середньостиглі*

Сорти ріпи, які мають середній період вегетації (60-90 днів), користуються попитом у городників. Серед представників середньостиглої ріпи, крім Петровської-1, виділяють:

Грибовський. Через 65-75 днів після висіву формує великі коренеплоди плескатої форми і світло-фіолетового забарвлення. Внутрішня частина плодів ніжна, тендітна, хрумтить і легко жується. Хороша для зимового зберігання, оскільки відрізняється прекрасною лежкістю і стійкістю до холоду.

Сніжна куля. Сорт отримав назву, завдяки білому забарвленню плодів правильної круглої форми. Плоди рослини невеликі, до 300 г, але відрізняються відмінними смаковими якостями, невеликий цукристістю, приємною терпкістю і підвищеної соковитістю. Коренеплоди містять цінні речовини, тому їх часто застосовують в дієтичному харчуванні.

◀ *пізні*

Серед видів ріпи з пізніми термінами дозрівання (90 і більше днів) аграрії відзначають наступні:

Місяць. Рослина пізнього строку дозрівання, утворює середньої величини (близько 250 г) коренеплоди овальної форми, традиційної для ріпи, жовтої забарвлення з м'якою, соковитою, золотистої м'якоттю. Володіє прекрасними смаковими властивостями, відмінно транспортується і зберігається. Характеризується стійкістю до знижених температур і до багатьох недуг, зокрема, стеблужання і бактеріозу.

Орбіта. Сорт з пізнім вегетативним періодом, дає рясні врожаї через три місяці після висадки насіння. Плодоносить округлими, білого забарвлення, коренеплодами, маса яких в деяких випадках становить 500 г. М'якоть плодів м'якої структури, наділена достатньою кількістю соку, за кольором - біла. Орбіта є ідеальним варіантом для зберігання на зиму.

Тягнемо-потягнемо. Дає врожаї через 90 днів. Рослина формує округлі плоди, маса яких рідко перевищує 200 г. Коренеплоди відрізняються м'якою, солодкою м'якоттю з низьким вмістом гіркоти. До того ж, містять величезну кількість активно-біологічних речовин і мінеральних компонентів, що надають благотворний вплив на здоров'я людини.

З господарської точки зору виокремлюють також:

◀ *кращі сорти ріпи для відкритого ґрунту:*

Комета. Плоди сорту легко відрізнити про інших, завдяки їх незвичайної циліндричної форми з невеликим потовщенням біля основи. Вага коренеплодів становить 100-120 г, смак – приємний, без наявності

гіркого речовини, ніжний. Рослина відноситься до культур з середнім терміном дозрівання, у яких збір врожаю можна здійснювати через 70-80 днів.

Травнева жовта. Є представницею їдалень, середньостиглих культур із періодом вегетації до 2, 5 місяців. Плоди відрізняються плоскоокруглою формою, середніми розмірами і вагою близько 250 г. При дотриманні правил агротехніки коренеплоди досягають 1, 2 кг. Серед інших різновидів Травнева виділяється підвищеним вмістом глюкози в м'якоті – близько 7%.

Російський розмір. Характеризується великими розмірами плодів, які здатні виростати до 2 кг. При цьому, шкірка коренеплодів гладка, жовтого забарвлення, м'якоть – з високим вмістом соку, ніжна, щільної структури, солодкувата. Російський розмір має плоско форму. Застосовується для поїдання в свіжому вигляді, гасіння, запікання, смаження.

Голден Болл (Золота куля). Незважаючи на заморське назву, відмінно приживається в умовах російського клімату. Вона відноситься до середньостиглих видів і дозріває через 2, 5 місяці після посіву. Має досить великі, до 400 г, коренеплоди, правильної круглої форми, яскраво-жовтого забарвлення, м'якоть яких характеризується соковитістю, щільністю, приємним смаком. Сорт добре виносить низькі температури, дає високі врожаї, ідеально підходить для зимового зберігання.

Годувальниця. Один із найбільш улюблених видів пізньостиглої ріпи, плоди якої дозрівають через 2-2, 5 місяці. Годувальницю просто розпізнати по плоско, м'ясистим коренеплодів білого забарвлення, масою до 250 г. Внутрішня структура ріпи соковита, без наявності грубих волокон, на смак – приємна, без терпкості. Овоч підходить для споживання в сирому вигляді, запікання і смаження.

◀ *кращі сорти ріпи для теплиці:*

(різновиди ріпи, які мають низьку стійкість до атмосферних явищ, фахівці рекомендують вирощувати в умовах теплиці)

Сноуболл. Вид визнаний найсмачнішим з усіх тепличних. Рослина відноситься до ранньостиглий, з періодом вегетації 6 тижнів. Плоди – білі, круглої форми коренеплоди з м'якою, соковитою, солодкою і хрусткою внутрішньою частиною. У їжу можна застосовувати не тільки коренеплоди, а й листя культури, які містять джерело цінних для здоров'я людини речовин.

Атлантик. Сорт із середнім періодом дозрівання, плоди якого мають ніжно-фіолетове забарвлення. М'якоть плодів хрустка, але при цьому соковита і ніжна, без терпкості і гостроти.

Токіо Крос. Період вегетації сорту становить 35-45 дня. Плоди – білого забарвлення, невеликий округлої форми. Їх часто включають в різні салати, а також вживають як самостійний продукт. Рослина має стійкість до стеблуння і деяким недугам, характерним для культур сімейства.

Праймера. Салатна різновид, яка формує повноцінні плоди через 30-35 днів після посадки. Коренеплоди культури невеликого розміру, з гладкою шкіркою, окрас яких змінюється догори від білого до червоного. М'якоть – солодка, з високим вмістом соку, не має гіркоти.

Загалом, культура ріпа проста у вирощуванні, невимоглива до догляду і дає прекрасні врожаї навіть при складних кліматичних умовах. Культура ця повністю культивована, в дикому вигляді ніде не зустрічається.

Ріпа – скоростигла овочева культура, що краще росте на легких, супіщаних і суглинкових ґрунтах, угноєних у попередні роки, потребує достатнього зволоження й помірну температуру.

При культивуванні фахівці радять дотримуватися правил:

Ґрунт. Повинна бути поживною, легкої, з нейтральним рівнем кислотності. Оптимальний варіант – торф'яні, суглинні і супіщані землі.

Місце висадки. Під овоч слід вибирати рівний, добре освітлений ділянку, без наявності протягів і тривалого впливу прямих сонячних

променів. Не рекомендується висаджувати ріпу на ділянці, де раніше росли капуста.

Посадка. Висаджують насіння в кінці квітня – початку травня, коли земля добре прогріється. Якщо плоди вирощують з метою зимового зберігання, посадочні роботи потрібно проводити в липні. Перед висадкою насіння ґрунт ретельно розпушують, перекопують, роблять невеликі канавки глибиною до 2 см, з інтервалом в 20 см. У приготовані борозни висівають насіння, по 2 штуки на 1 см. Після посіву ґрунт рекомендується вкрити тонким шаром мульчі, а через 2-4 дня – посипати деревною золою.

Підживлення – обов'язкове. Але щоб удобрити рослина, можна підлити під нього розмішаний в воді гній або підсипати золу. Насадження ріпи варто поливати, орієнтуючись на стан ґрунту, в середньому 1-2 рази на тиждень, використовуючи 20-30 л води на 1 м². На етапі формування перших листків, слід прорідити сходи, в іншому випадку, урожай буде численним, але дрібним. Через 2-3 тижні процедуру проріджування необхідно повторити.

Вирощуючи ріпу, також важливо враховувати особливості і основні переваги культури:

1) ріпа – невибагливий і холодостійкий коренеплід, насіння якого починають проростати вже при температурі + 2 ° С. Може культивуватися навіть в деяких регіонах крайньої півночі;

2) ріпа – скоростигла культура, яку можна сіяти кілька разів за сезон. Як правило, її вирощують в 2 або 3 етапи;

3) ріпа – світло- і вологолюбна рослина. Особливо важлива наявність хорошого освітлення на ранніх етапах формування рослини. Гарна освітленість, до того ж, сприяє утворенню в коренеплодах вітаміну С.

У цілому, ріпа – невимоглива в догляді, рослина, що потребує своєчасного проріджування сходів, поливу, розпушування і підгодівлі. При

дотриманні всіх агротехнічних заходів, середній урожай коренеплодів складе не менше 3-4 кг з 1 м² земельної ділянки [15].

Ріпа володіє антимікробними властивостями, містить ефірні масла, різні макро- і мікроелементи. Коренеплоди ріпи містять невелику кількість клітковини, багато цукрів (до 6 %) та вітаміну С, мінеральні солі.

Коренеплід має найбагатший вітамінно-мінеральний склад, який представлений:

- групою вітамінів В;
- аскорбіновою кислотою;
- вітаміном Р;
- вітамінами А і Е;
- мікро- і макроелементами: сірої, йодом, магнієм, залізом, цинком;
- кислотами: фолієвої, лінолевої, олеїнової.

КОРИСТЬ РІПИ

Вітаміни: А – бере участь в зростанні клітин, змінює обмін жирів. В1 – піднімає імунітет, впливає на жири і вуглеводи. В2 – від нього залежить стан шкіри, тривалість життєвої активності. Е – найбільш серйозний антиоксидант, бореться зі старінням. З – засвоює кальцій, залізо і дає сили після захворювання. Р – покращують систему судин, РР – нормалізує холестерин, діяльність серця.

Вміст мінералів, наприклад кальцій є будівельним матеріалом кісток, від нього залежать стан зубів, нігтів, волосся. Калій необхідний для роботи без різних перебоїв серця, міцних судин. Від нього залежить стан видільної, м'язової системи організму. Фосфор бере і покращує метаболізм, зміцнює зуби, кістки. Глюкорафанін – оберігає організм від раку, атеросклерозу, інфекцій.

Органічні кислоти покращують кислотно-лужний баланс організму.

Містить харчові волокна – це клітковина, що створює потрібний мікроклімат кишечника;

Низька поживність, що дає можливість віднести ріпу до дієтичних продуктів (30 кал на 100 г). Її можна приймати, не піклуючись про фігуру.

Плід дозволяється їсти вагітним жінкам і годуючим мамам, так як він не викликає алергії.

Нормалізує роботу всього шлунково-кишкового тракту.

Прибирає непотрібну воду, токсини, знижує шлаки, патогенність, корисно впливає на кров.

Дуже корисний ріповий сік. Приймати його потрібно вранці натщесерце, пити склянку. Він запускає роботу всього організму.

Лікує багато хвороб внутрішніх органів [186].

Важливо! Ріпа містить рідкісний елемент – глюкорафанін, який перешкоджає формуванню ракових клітин в організмі людини і вбиває ті, що вже утворилися. Цей елемент можна знайти тільки в ріпі і в деяких сортах капусти (кольоровий, кольрабі, брокколі).

Подібний хімічний склад овоча робить його незамінним для підтримки життєдіяльності людини. Загалом, ріпа володіє очищувальною, омолоджуючою, протизапальною, загальнозміцнюючою, тонізуючою дією, завдяки чому широко застосовується для:

- нормалізації обмінних процесів;
- очищення організму від токсинів і шкідливих речовин;
- нормалізації роботи травного тракту;
- очищення та оновлення крові;
- профілактики хвороб сечостатевої системи;
- полегшення нападів астми;
- профілактики простудних недуг, зокрема, грипу, ГРВІ.

Коренеплід також застосовують у фармакології і народній медицині (для виробництва лікарських препаратів, настоянок), в косметології – надає омолоджуючу дію, тонізує шкірні покриви, покращує регенерацію клітин, благотворно впливає на волосся.

Крім цього, ріпа біла є низькокалорійним, але високопоживним продуктом, який швидко насичує організм, втамовує голод, зменшує апетит, тим самим сприяє схудненню.

В Україні звикли до ріпи як коренеплідної рослини, але в європейській кухні широко використовується її листові різновидності (*Brassica rapa* L. var. *rapifera* subvar. *Rabularia* Metzg.), як шпинат. Приємний смак молодих листків, стебел і суцвіть у відвареному вигляді роблять листову ріпу відмінним гарніром до м'ясних страв. Італійці називають її «Cima di rapa», німці – «Stielmus, Rubstil», англійці – «turnip tops, broccolini in Italian, turnip greens». Рецептів страв з цією рослиною багато. Селекціонерами зараз створений складний гібрид між пекінською капустою і ріпою, який називали гірчицею шпинатною, а японці – «комацуна». Ця японська новинка уже сподобалася городникам не гірше за ріпу листову.

Шкода, що нині ріпа втратила колишню популярність і затребуваність, адже даний коренеплід володіє значним спектром корисних речовин, необхідних для підтримки роботи всіх систем організму. Крім цього, культура проста у вирощуванні, невимоглива до догляду і дає прекрасні врожаї навіть при складних кліматичних умовах. В якості добрив, при вирощуванні ріпи, можна використовувати сидерати, з однієї сотки землі можна отримати близько 3 тис. грн чистого прибутку [155].

1.3. Господарське значення зеленних і пряно-смакових нішевих культур

Група зеленних і пряно-смакових овочевих культур об'єднує представників різних ботанічних сімейств із однорічним, дворічним і багаторічним циклом розвитку. Ці овочі покращують і урізноманітнюють їжу, їх цінність визначається вмістом білків,

вуглеводів, вітамінів, ферментів, мінеральних солей, ефірних масел і специфічних корисних лікарських речовин.

Зеленні овочеві культури – це трав'янисті рослини з однорічним циклом розвитку. Вирощують їх заради одержання зелених листків або розетки листків у ранньовесняний і осінньо-зимовий періоди. Всі вони мають короткий вегетаційний період (окрім мангольду). У відкритому ґрунт товарну їхню продукцію одержують через 30-60 діб після сівби, а в закритому – через 20-40 діб. Скоростиглість дозволяє багато разово висівати зелені рослини у відкритому і закритому ґрунті, створюючи постійний овочевий конвеєр надходження свіжої продукції.

Зелені овочеві культури об'єднують у п'ять ботанічних родин:

1. Айстрові (*Asteraceae*) – салат, цикорій;
2. Лободові (*Chenopodiaceae*) – шпинат, мангольд, лобода садова;
3. Селерові (*Apiaceae*) – кріп, фенхель;
4. Капустяні (*Brassicaceae*) – крес-салат, листкова гірчиця, рукола.
5. Шорстколисті (*Boraginaceae*) – огіркова трава.

За способом використання зелені овочеві культури поділяють на салатні, шпинатні та ароматичні. У салатних в їжу використовують зелені сирі листки, у шпинатних – варені (тушковані), в ароматичних – сирі та варені. Цінність їхня полягає в тому, що вони містять велику кількість вітамінів, які найбільш необхідні для людського організму. Зелені овочеві культури широко використовують для приготування різних страв, салатів і як приправу та спеції в кулінарії та консервній промисловості.

Вирощування зеленних і пряно-смакових рослин дозволяє розширити асортимент і поліпшити постачання населення свіжою овочевою продукцією. Скоростиглість і відносна холодостійкість однорічних зеленних і пряно-смакових рослин обумовлює широкі межі їх вирощування і дозволяє багаторазово їх висівати в відкритому і захищеному ґрунті, створюючи безперервний конвеєр надходження свіжої продукції.

Більшість багаторічних культур володіє високою холодостійкістю і добре зимує у відкритому ґрунті. У південних районах свіжу продукцію цих культур можна отримувати з відкритого ґрунту майже цілий рік. На жаль, в даний час забезпеченість населення зеленими і пряно-смаковими овочами становить всього 30-34% від рекомендованої норми (20,4 кг на рік на одну людину).

Якщо раніше зелень вирощували в основному на Півдні країни, то протягом останніх років географія виробництва салатів значно розширилася і зараз її вирощують в усіх регіонах країни. Основна прив'язка – місця збуту. Споживачі свіжої зелені мешкають у мегаполісах, тож великі виробництва сконцентровані біля Києва, Одеси, Запоріжжя, Харкова. Наприклад, традиційно сильними експертами по кропу вважаються виробники з Мелітополлю – історично цей регіон займався вирощуванням саме цієї пахучої рослини. Досить перспективне заняття на сьогоднішній день є вирощувати стебла цибулі, салат, кріп, петрушку та іншу зелень у теплиці і як рентабельний бізнес це виправдовує себе повністю. Адже зелень це досить затребуваний вид продукту. Особливо в певні періоди сезонів. Її можна заморожувати для тривалого зберігання. Вона актуальна на ринках і супермаркетах цілий рік. До того ж вся зелень не вибаглива до тепличного вирощування. Земля, вода, і трохи світла сонця і тепла, ось всі основні складові умов для вирощування зелені.

Тим не менше, ринок не сформований, тому що в Україні немає постійного споживання зелені. *Наші співвітчизники вживають зелені у вісім разів менше, ніж у Словаччині, де її вживають у п'ять разів менше, ніж у середньому по Європі.* За даними дієтологів сучасна людина вживає зелені менше добової норми, а причина – саме в дефіциті зелені у зимовий період. Експортних поставок з України практично немає. При цьому зелень у європейських супермаркетах коштує приблизно в чотири рази дешевше будь-якої пори року, ніж у вітчизняних. Тож українці вітамінізуються за рахунок більше дешевих овочів.

Окрім того, український ринок зелені знаходиться у спекулятивному стані. Особливо, коли відбувається період переходу з імпорتنих товарів на місцеві – на початку весни і в кінці літа. Простіше кажучи, в цей час до України завозяться партії дешевої рукколи з Італії, де тепліше і тому ціна вирощеної там зелені набагато нижче. Цікавий факт, що *до середини 90-х років зелень промисловим способом практично не вирощували*. На ринок постачали зелень ті, хто займався її вирощуванням в домашніх умовах. Утім в останні роки ситуація почала змінюватися у кращий бік, оскільки з кожним днем все популярнішим стає здорове харчування. Достатньо високий рівень рентабельності (за деякими підрахунками – 65%, а в деяких випадках ще вище), від вирощування зелені на продаж, приваблює багатьох при виборі майбутнього виду діяльності. Крім того цей вид бізнесу зарекомендував себе, як вигідний та стабільний захід. До того ж потреба на такий вид продукції завжди висока. Зелені овочі сьогодні – дуже популярна складова харчування. Вони входять в різні дієти для схуднення. Для людей, які піклуються про своє здоров'я, вони також необхідні.

На сьогоднішній день у країні потребу в зелені та салаті на протязі всього року вітчизняні виробники покривають лише на 15%, решту Україна поки що імпортує. Втішають прогнози експертів, які прогнозують зростання ринку цілорічного вирощування зелені в Україні в найближчі 5 років, за об'ємом – у 3-5 разів [45, 57].

Салат (латук, салат-латук) (*Lactucasativa* L.) є однорічною рослиною і входить до сімейства айстрових (*Asteraceae*). Салат-латук – це зелена овочева культура. Найчастіше вирощується як листовий овоч, але іноді задля його стебел та насіння. Рослина вважається однією з найдавніших у районі Середземномор'я. Салат – **досить розповсюджена зелена культура**, що має цінні лікувальні та дієтичні властивості.

Як лікарську рослину його вирощували і споживали в їжу в Єгипті, Римі, Китаї, в країнах східної Азії за 4,5 тисячі років до н.е., у дикому вигляді в Європі, на півночі Африці і в Азії.

Ніхто достеменно не знає, звідки пішла назва салату. Існує кілька думок. Однією з них є думка про походження «салату» від грецького слова «лактук» (молоко), оскільки салат містить молочний сік з вмістом алкалоїду лактуцин. За ще однією версією «салат» означає «солити, солоний». Є думка, що італійці, які люблять зелені овочі дали другу назву латуку – «салат», що італійською означає «солоний латук».

Історія цієї рослини походить з далекого минулого. Про це свідчить знахідка вчених. Під час вивчення пірамід Єгипту були виявлені на розписах стін рослини з довгими, тонкими листям клиноподібної форми, дуже схожі на листя салату Ромена. Відтак вважається, що салат вирощували ще в античні часи в Єгипті, звідти він поширився до Стародавньої Греції, потім в Римську імперію і інші країни. Стародавні джерела згадують про різноманітність форм салату і їх вибірковості до термінів вирощування.

Якщо вірити записам істориків Стародавньої Греції, то вже близько 550 року до нашої ери латук подавався до столу правителів Персії. При правлінні Камбеза салат в палаці був одним із найбільш шанованих ласощів.

У Стародавньому Римі латук теж був дуже відомий. Рослина згадується багатьма давньоримськими літописцями. Римляни помітили, що салат бадьорить тільки при вживанні в ранковий і денний час, а вечором надає протилежну (заспокійливу) дію. Порція салату на ніч гарантувала спокійний сон. Таку властивість мав білий сік рослини. Він був схожий на молоко, тому римляни стали називати рослину «латук» (лат. Лас – молоко), а його сік – молочним соком. Місцеві жителі використовували його як десерт. Трохи пізніше продукт став закускою для підсилення апетиту. Коли до влади прийшов імператор Август, то овоч вживався не тільки у свіжому вигляді, але і в маринованому. Римлянами вирощувалося кілька різновидів цієї культури.

У Греції також розводили низку подібних рослин. Греки споживали салат щоденно. В їжу йшли і стебла латуку, деякі навіть вважали їх

кращими від листків. Наприклад, Діфіл, лікар і вчений IV століття до нашої ери, вважав їх більш корисними, ніж листя. У творах Епіхарма, що жив в VI-V ст. до нашої ери, є згадки про жінок, які чистять латукових стебло. В енциклопедії сільського господарства Візантії вказані різні підвиди латуку. Для кожного з них було вказано час посіву і висадки, а також методи догляду за ними під час росту. Причому салат описаний як засіб багатогранного застосування – для втамування спраги, порушення апетиту, для поліпшення травлення і здорового сну.

Перші згадки про появу даної рослини в Китаї з'явилися в 600-900 роках. У японців перша згадка про це відноситься до X століття. Довгий час тут використовували цю рослину лише для прикраси інших страв. Однак до середини XX століття салат набув широкого поширення у цій країні і з качанних видів культивуються маслянистолісті і хрустючолісті.

На жаль, немає відомостей щодо того, коли точно в Європі з'явилася ця рослина. Але з точністю можна сказати, що способи культивування греки перейняли від єгиптян. Тут рослина використовувалося і як їжа, і як лікарський засіб. Відомо, що в Іспанії VIII-IX століть нашої ери крім качанного салату, вирощувався і листовий. До Франції, в місто Авіньйон, салат потрапив завдяки садівнику папи Римського в XIV столітті. Звідти і з'явилася його назва «ромен», або римський. Вперше в Центральній Європі салат з'явився приблизно під час перебування при владі Карла Великого. Далі, при правлінні його сина Людовика стали займатися розведенням салату-латуку для подачі його до столу імператора в зимові місяці. У 1700 році у Франції ромен стали вирощувати у парниках. Однак качанний салат у парниках стали культивувати значно пізніше, з 1812 року. Качанні салати з'явилися в результаті селекції ченцями в середні століття. Спочатку вони вирощували цю культуру на своїх ділянках близько монастирів, приділяючи при цьому велику увагу щільності одержуваних качанів.

За іншими джерелами салат посівний був відомий у Європі у XV ст., зокрема у Голландії та Фландрії, хоча у Центральній Європі салат з'явився

лише за часів Карла Великого (768-814 pp.), а у Великобританію потрапив із Нідерландів у 1520 р. Зокрема, до Англії рослина була привезена садівником при Карлі I в XIV столітті, а згідно з іншими даними – була завезена з Голландії в 1520 році. У Німеччині спаржевий салат з'явився в 1835 році. Листовий салат стали вирощувати з 1875 року. Однак такі сорти не відрізнялися великою різноманітністю і вирощувалися лише на присадибних ділянках.

Увесь світ же дізнався про салаті в XVIII столітті, тоді почалася так звана «салатна епідемія». У той час страви, в яких містився салат вважалися верхом кулінарного мистецтва. Рослина досить швидко поширилося по всій Європі і США. Так, наприклад, у Франції в 1612 році були відомі лише шість сортів, в 1690 році – дванадцять, в 1828 році – вже сорок. В Англії в 1597 році – шість, в 1765 році – вісімнадцять сортів. В Америці в 1806 році вирощувалося шістнадцять сортів, а в 1885 році вже вісімдесят сім. У Голландії до 1720 року культивувалися сорок сім сортів.

Слов'яни дізналися про овочі після прийняття християнства. Тоді проповідники з Греції ввели їх вирощування згідно з прикладом греків і римлян. Відповідно до літописів, існувала низка овочів, завезених фз Візантії. Однак салату в цих списках спочатку не було. Але вже до середини XIX століття вирощування цієї культури досягло промислових масштабів. Салат культивувався на промислових городах Петербурга.

Торгівля з країнами Західної Європи сприяла завезенню в Росію, а отже, і в Україну овочевих культур, зокрема салату. Це сталося в XVII ст. Однак вживали його в їжу тільки ті, хто побував за кордоном. Місцеве населення сміялося над іноземцями, які вживали в їжу його листя. Широко використовувати почали його з середини XIX століття. А на початку XX століття латук стає промисловою культурою і його вирощують для продажу на ринках Санкт-Петербурга і Москви. Вирощували його в теплицях і парниках. Але широкого поширення і масового споживання ця культура у нас не отримала. І навіть в середині XX ст. салат в Україні

вироснував в малих кількостях і навіть до недавнього часу вважався малопоширений культурою, а нині відноситься до нішевих.

Нині завдяки високій поживності, стійкості до низьких температур, швидкому визріванню і врожайності ця культура вирощується практично у всіх куточках світу. Це одна з найбільш шанованих культур великого числа народів. Салат зустрічається в дикому вигляді в країнах Західної і Південної Європи, Закавказзя, Середньої Азії, на Канадських островах та інших частинах світу. Більшість дикорослих видів є пристосовані до сухих місцях, але є види, які віддають перевагу більш вологим регіонам, наприклад, живуть у горах центральної Африки. Як культурну рослину його вирощують на всіх континентах земної кулі. Дуже поширена вона в Західній Європі. Там можна побачити величезні плантації, засаджені даною культурою. На даний час нараховується понад 100-150 видів салатних рослин.

В Європі щорічно виробляють близько 3 млн т салату. Причому протягом останніх 5-10 років його експорт становить 800 тис. т. Головний експортер – Іспанія, на частку якої припадає 55% всього експорту, за нею йде Італія – 16%. Основні імпортери – Німеччина (35%), і це не дивлячись на те, що площі під салатом в цій країні займають близько 14 тис. га, і Англія (23%). Площі під салатом в Європі постійно зростають.

В Америці салат культивують в Каліфорнії. Також тут ведеться селекційна робота для того, щоб отримати сорти стійкі до різних хвороб. Тут сорти представлені переважно хрумтлючистими типами. У даний час вирощуються численні сорти салату – всього їх більше двох сотень і налічується більше 100-150 видів салатних рослин [62, 61].

Листя салату найчастіше використовують для приготування салатів, хоча він також присутній в інших видах їжі, таких як супи, бутерброди та роли; його також можна приготувати на грилі.

Салат – рослина однорічна. Оптимальна температура для його гарного росту – 15-20 градусів. Салатні рослини холодостійкі, можуть

переносити короточасні пониження температури до -5 градусів. Особливо добре салат розвивається при хорошому освітленні. Салати мають короткий вегетаційний період і формують високий урожай тільки на родючих ґрунтах, багатих органічною речовиною. Дуже вимоглива ця рослина до змісту вологи в ґрунті і повітрі, а також до структури і родючості ґрунту. Тому для салату потрібно вибирати ділянки з глибоким, вологоємним, теплим, досить заправленим органічними добривами і добре обробленим ґрунтом. Реакція ґрунтового середовища повинна бути близькою до нейтральної (рН 6-6,5). Як попередню культуру салат вирощують ранньою весною перед основною культурою (капуста, томати). Головний же секрет вирощування салату – в поливі. За водоспоживанням ця культура близька до огірка, тобто їй потрібно рівномірне, постійне зволоження без надлишку вологи.

Салат – культура, що володіє цінними лікувальними і дієтичними властивостями. Він належить до групи жовто-зелених культур, тому що містить провітамін А-каротин. Крім цього в ньому містяться вітаміни С, В, ВГ, Р, РР, К, Е і різноманітні мікроелементи (залізо, мідь, марганець, цинк, бор, йод, кобальт). У салаті міститься до 4,0% цукрів, вуглеводи, протеїни, мінеральні солі складають 7-19% від сухої речовини, в т.ч. солі кальцію, калію, натрію, фосфору, амінокислоти, а також яблучна, лимонна, щавлева і бурштинова кислоти. Найважливішою частиною салату є азотні речовини, які становлять понад 30% сухої речовини. За вмістом солей кальцію займає перше місце серед овочів, а за загальним їх вмістом поступається тільки шпинату. За вмістом заліза знаходиться на третьому місці, поступаючись лише шпинату, а за вмістом магнію поступається тільки гороху і кольрабі.

Велику кількість цукрів накопичують сорти з хрутучим листям. Найбільш високим вмістом сирого жиру відрізняються сорти з маслянистим листям, у порівнянні з хрумтучим. Це пояснюється великим вмістом жиророзчинних вітамінів Е в листі салату маслянистого типу. За

вмістом вітамінів Е (токоферолу) і К (філлохинон) салат займає перше місце серед інших овочевих культур [9].

Шніт-цибуля. Латинська назва – *Allium schoenoprasum*. У перекладі з німецького – рослина, призначена для зрізання зеленого листа. Шніт-цибуля має безліч імен, наприклад, скорода, різанець, сібулет. Її також називають сибірською цибулею, так як вона часто зустрічається за Уралом, а в перекладі з німецької мови шніт означає «зрізається цибуля». Коли говорять «зимовий кущовий лук» або «ресторанний», також мають у вигляді шніт-цибулю. У північних областях Європейської частини Росії її називають шніт-цибулею, в південних – трібулькою. В Італії та Португалії вона зветься англійською цибулею. В інших країнах її називають зимовий кущовий. У нас культура відома під кількома назвами. Хтось її називає «Різун», інші – «різанець». Але все ж найпопулярнішою назвою є саме шніт-цибуля.

Немає єдиної думки щодо того, яка саме країна є батьківщиною шніт-цибулі – Китай, Східний Сибір або Північна Монголія. У будь-якому випадку, дана культура сьогодні поширена повсюдно – завдяки величезній здатності пристосовуватися до різних умов існування (як до довгих і суворих зим тундрової зони, так і до спекотливого посушливого клімату Середньої Азії і Казахстану). Відомості про її вирощування і використання є в творах древніх істориків Єгипту, Греції, Риму. Шніт-цибулю вирощували ще в Стародавній Греції, але тільки як культуру-медонос, приємний аромат якої привертає на ділянку бджіл. Як цілющу й декоративну рослину цю цибулю культивують починаючи з XVI століття, а для використання в їжу її стали вирощувати відносно недавно [121].

Шніт-цибуля в дикому вигляді зустрічається в багатьох країнах, її можна знайти в долинах річок і на добре зволжених луках, там, де не буває екстремальних морозів. На присадибних ділянках її найбільш часто вирощують в країнах Індокитаю, США, європейських державах, популярна вона і в нашій країні.

Це багаторічна трав'яниста, зимостійка рослина. Ростає на легких, суглинних і супіщаних ґрунтах. Розрізняють два сорти рослини – альпійський і сибірський.

Ця цибуля відома своєю морозостійкістю. Вона здатна вижити навіть при дуже низьких температурах, характерних для Крайньої Півночі. З приходом весни цибулина прокидається, причому відбувається це досить рано. Молоді сходи можуть витримати заморозки до $-3 \dots -5$ градусів. На одному місці культура може успішно давати зелень протягом 8-9 років. Проте, рекомендується пересаджувати рослину на інше місце кожні три роки, тому що в наступні роки відзначається зниження врожайності і якості. Насіння з'являється тільки на другий рік після посадки. Сходи шніт цибулі досить легко можуть витримати заморозки до $-3-4^{\circ}\text{C}$. Листя у дорослих рослин шніт цибулі витримують навіть морози до $-6-8^{\circ}\text{C}$.

Виходячи з такої морозостійкості зелень цибулі-шніт з відкритого ґрунту в умовах центральної зони можна отримувати восени, в інші роки майже до кінця грудня. Листя інших видів (крім порею) при таких заморозках гинуть. Для цього перед цвітінням, якщо немає потреби в насінні або після збору насіння, листя зі стрілками зрізають на рівні ґрунту, а потім рослини підживлюють органо-мінеральними добривами, поливають, міжряддя добре розпушують, і цибулю через 2-3 тижні знову починає відростати і дає ніжні соковиті листя.

Шніт-цибуля любить вологу. Високий урожай ніжних і соковитих листя можна отримати тільки при регулярних поливах. При нестачі вологи листя швидко грубіють і втрачають споживчі якості.

При вирощуванні шніт-цибулі треба пам'ятати, що вона чутлива на внесення органічних і мінеральних добрив як під оранку (перекопування), так і на підживлення: 4-6 кг/м² гною або 2-3 кг/м² перегною, а також 20-30 г/м² калійної солі. Азотні добрива (15-20 г/м² аміачної селітри) вносять навесні під час передпосівної обробки ґрунту або в підгодівлі

перебродившим курячим послідом або коров'яком, розведеними відповідно 1:10 і 1: 6.

Шніт-цибуля як будь-яка багаторічна рослина зацвітає на другий рік після посадки, посіву. Зрізати листя з рослин, залишених для одержання насіння, не рекомендується, так як в противному випадку рослини послаблюються, урожай насіння і їх якість знижуються.

Роботи по догляду за насіннєвими рослинами шніт-цибулі: періодичне просапування і розпушування, а також при необхідності – полив (3-5 разів за вегетацію).

Шніт-цибуля дружно цвіте протягом двох тижнів. Дозрівання насіння також йде дружно. Насіння при дозріванні сильно обсипається. Збирання починають, коли в парасольках з'являються поодинокі тріснуті коробочки і видно чорні насіння. Збирання парасольок проводять вибірково в міру дозрівання в кілька прийомів. Прибрані парасольки укладають на дозрівання і сушку в добре провітрюваному приміщенні: під навісом, на горищі та ін. Після того як парасольки добре висохнуть, їх обмолочують і просівають.

Розмножують насінням і діленням куща. Насіння висівають навесні і влітку. При однорічному вирощуванні посів проводять в кінці квітня початку травня. При цьому терміні посіву зелену цибулю починають прибирати з липня. При загущених посівах збір його продовжується до листопада, при річному (в середині липня) рослини до осені вкорінюються і досягають збиральної зрілості в травні – червні наступного року. Цибуля цього виду відрізняється великою здатністю до розгалуження, причому воно починається вже в перший рік життя. Дворічні рослини мають від 12 до 26 гілок (пагонів), трирічні – вже 80-100, а 4-5-річні – 150-200. Сильне розгалуження призводить до загущення посівів, що ускладнює не тільки догляд за рослинами, але і знижує врожай і його якість, так як листя дрібнішають, швидко грубіють. Тому шніт-цибулю на одному місці доцільно вирощувати без пересадки не більше 3-4 років.

Оптимальні попередники:

- капустині культури;
- картопля;
- рослини-сидерати;
- огірки;
- кріп;
- редис.

Для отримання зеленої цибулі в більш ранні терміни застосовують тимчасові плівкові укриття. Завдяки цьому цибуля відростає на 10-15 днів раніше, а зелень виходить більш ніжною і соковитою. Дво-і трирічні рослини використовують для вигонки зеленої цибулі в зимовий час в теплицях і рано навесні в парниках.

Щоб отримати насіння, рослини цибулі-шніт на 2-3-му році на зелень не прибирають. Вони цвітуть і дають насіння.

Вирощується шніт-цибуля заради зеленого листа. Цибулин, що мають господарське значення, не утворює. Навесні тонкі листочки цієї цибулі з'являються одними з перших. Цінується вона за невибагливість, декоративність і корисну зелень.

Шніт-цибулю навіть можна використовувати як декоративну рослину завдяки її красивим кулясти суцвіттям з рожевими, бузковими або червоно-фіолетовими квітами. Суцвіття лише злегка підносяться над яскраво-зеленими смарагдовими листям і створюють приємне враження, радують око як при вирощуванні окремих рослин або обсадці газонів і доріжок на дачі, в саду, парку чи сквері, так і серед інших низькорослих квітів. При висиханні зрізані суцвіття майже не змінюють забарвлення, тому їх використовують для складання зимових букетів.

Дуже й дуже широко цибулю-шніт використовують у кулінарії. Зелень ця помірно гостра, соковита, ароматна, ідеально підходить для приготування салатів та інших страв. Вона допомагає відновити наш організм після зими, позбутися від авітамінозу і зміцнити імунітет. Молода зелень

може бути використана як в свіжому вигляді, так і заготовляти про запас шляхом сушіння, квашення і соління. Сушену шніт-цибулю зберігають у скляних банках, щільно закритих кришками. Найчастіше цибулю-шніт використовують як приправу до супу, вінегрету, самих різних салатів, а також рибних, м'ясних, овочевих страв. При приготуванні будь-якого паштету додавання в нього цибулі-шніт помітно покращує смакові якості першого, те ж саме можна сказати про різні соуси домашнього приготування і домашні ковбаси. Загалом важко знайти рецепт де б її не можна було застосувати і де б шніт цибуля була б недоречна – вона дійсно універсальний кулінарне засіб і до того ж дуже корисна.

Дрібно нарізана цибулю-різанець входить до складу деяких пряних сумішей: цибуля-шніт, любисток, петрушка, розмарин, кмин; цибуля-шніт, кріп, петрушка, любисток; цибуля-шніт, базилік, кріп, любисток; цибуля-шніт, кріп, петрушка. При вживанні шніт-цибулі в свіжому вигляді листя зрізаються безпосередньо перед вживанням.

Шніт-цибуля відмінний медонос. У її квітках багато нектару навіть у посуху або просто жарку погоду.

На превеликий жаль, вирощують цей вид цибулі поки в дуже малих обсягах. Пов'язано це з тим, що наше населення не знає цінності цього виду, біологічних особливостей його вирощування і способів використання.

Корисні властивості шніт-цибулі

Шніт-цибуля цінна як рослина, зелень до столу з якої можна отримувати цілий рік. Вирощують її заради ніжного, тонкого, ароматного, темно-зеленого дудчастого листя. Прибрана ранньою весною шніт-цибуля має привабливий товарний вигляд завдяки смарагдово-зеленіму, різних відтінків, іноді з сизуватим восковим нальотом листю. Якщо лист не зрізати, він швидко грубіє, втрачає харчові якості, так само як і в період початку появи стрілок, цвітіння і формування насіння, він непридатний в їжу.

Цей вид цибулі цінується за хімічним складом. Він містить 10-12% сухої речовини, до 3% цукрів, 3,9% білка, в тому числі незамінні амінокислоти: лізин, триптофан, метіонін, аргенін, гістидин та ін. В листі накопичуються мінеральні солі, що містять залізо, цинк, бор, марганець, молібден, кальцій, калій, сірку і ін., а також більше, ніж в інших видах лука, вітаміну С (від 40 до 140 мг%), каротину (від 3,3 до 6 мг%). Цей вид, як і інші рослини сімейства цибулевих, містить фітонциди, тому його використовують в профілактичних і лікувальних цілях проти інфекційних захворювань. Він входить до складу різних страв при захворюваннях жовчного міхура, нирок і серцево-судинної системи.

Цибулинки шніт-цибулі мають практично такий же смак, як і головки звичайного ріпчастої цибулі, але їх в їжу практично ніколи не вживають. Цю цибулю вирощують заради ніжної і ароматної зелені, яку додають в супи, салати, пироги.

Стебла шніт-цибулі не тільки смачні, але і дуже корисні, оскільки містять численні мікроелементи: селен, цинк, марганець, фітонциди амінокислоти (аргінін, гістидин, метіонін і ін.).

Позитивні властивості шніт-цибулі у дечому схожі на дію часнику. Вона оздоровлює багато систем організму:

- покращує апетит;
- нормалізує діяльність шлунково-кишкового тракту;
- позитивно впливає на функціонування нирок, печінки, серцево-судинної системи;
- слугує прекрасним засобом для профілактики простудних хвороб і різних інфекцій, підсилює імунітет, зменшує ризик зараження вірусними захворюваннями;
- нормалізує кровотворення, стимулює вироблення еритроцитів, тому вживання шніт-цибулі показано при анемії;
- знищує патогенні мікроорганізми завдяки високій концентрації ефірних масел;

- благотворно діє на роботу шлунково-кишкового тракту, має легкий проносну дію;
- гальмує процеси старіння, покращує стан шкіри, при зовнішньому застосуванні допомагає позбутися від акне і інших дефектів.

Зелень рекомендується вводити в раціон людей, які прагнуть схуднути. При вживанні взимку допомагає уникнути гіповітамінозу. Разом із тим, якщо у людини є певні захворювання, вживання шніт-цибулі здатне завдати шкоди:

- гастрит з підвищеною кислотністю;
- виразку шлунка;
- гострий панкреатит і холецистит.

Сорти шніт-цибулі

Найбільш популярними є:

Богемія. Сорт може вирощуватися на одному місці до 5 років. Перші листя навесні можна зрізати через 3 тижні після того, як починається вегетація. Смак листя – напівгострий. Врожайність на другий рік життя рослини – до 200 г зелені з куща. Сорт стійкий до захворювань. Богемія – один із найбільш ранньостиглих сортів

Медонос. Від початку відростання листя до їх масового збору проходить до 3 місяців, але вибіркова зрізка можлива протягом усього літа. Смак темно-зеленого листя, покритих восковим нальотом, напівгострий. Сорт Медонос відрізняється відмінним смаком

Чемал. Високоврожайний сорт, з 1 м² збирають до 7 кг зелені гострого смаку. Максимальна маса листя з однієї рослини становить близько 600 г, їх забарвлення зелене, восковий наліт виражений середньо. У разі несприятливих умов сорт сильно уражається несправжньою борошнистою росою. Чемал – один з найбільш високоврожайних сортів шніт-цибулі

Весняний. Від початку відростання листя до збору проходить близько місяця. Кущ досить високий, потужний, листя прямостоячі, восковий наліт

слабкий. Смак – слабоострий. Врожайність за повні 3-4 зрізання досягає 6 кг / м². Сорт відрізняється високою зимостійкістю. Сорт шніт-цибулі Весняний добре протистоїть морозам Півночі. Зелень дозріває протягом 40 днів після появи сходів, а її довжина може досягати 45 см. Рослина має вигляд пишного куща, тому дає високий урожай пера [121].

Крокус – скоростиглий сорт: перша зрізка можлива вже через 2 тижні після початку відростання листя. Забарвлення листя темно-зелене, восковий наліт середній. Урожайність невисока, причому через 3-4 роки вона різко знижується. Сорт цінується за дуже ранній урожай відмінного смаку і стійкість до весняних заморозків.

Альбїон. Сорт має темно-зелене листя, вкриті восковим нальотом. Володіє гострим смаком і приємним ароматом листя.

Грасс. Сорт має яскраві зелені листя, довжина яких становить 40-45 см. Урожай дозріває рано, за одне зрізання з куща можна зібрати до 20 г соковитої зелені.

Зелений промінь. Відноситься до ранньостиглих сортів з найдовшою зеленню – до 50 см. Середня врожайність з 1 м² складає близько 2 кг за сезон.

Медонос. Рослина має пишну зелену масу, яка швидко відростає після зрізання. Цибулина виражена дуже слабо, а довжина листя може досягати 40 см. Листя має темно-зелений колір і напівгострий смак.

Празький. Сорт ранньостиглий і має пишні темно-зелені листя. Їх смак відрізняється слабкою гостротою і відсутністю неприємної гіркоти.

Сибірський. Сорт характеризується наявністю особливо пишних світло-зеленого листя, висота яких може досягати 60 см. Цей вид цибулі дуже стійкий до низьких температур повітря.

Для культивування в середній смузі України рекомендовані наступні високоврожайні сорти: Богемія, Весняний, Чемал, Медонос.

Усього в Держреєстр внесено 19 сортів шніт-цибулі.

Для тривалого зберігання зелень:

- заморожують;
- засолюють;
- сушать [149, 177].

Середня урожайність зеленої цибулі з одного квадратного метра дорівнює за одне зрізання -1,5 кг/м², за сезон – 3,5 кг/м², а деякі сорти можуть досягати до 4кг/м². Період зрілості стебел до технічної стиглості 27-30 днів, залежно від сорту та якості добрив. Роздрібна ціна, плаваюча в залежності від сезону. Середньорічна роздрібна ціна зелену цибулі становить 0.87 центів за 150 грамовий пучок. Тобто за кілограм зелені у роздріб можна отримати в середньому 5 доларів. З однієї посадки можна зібрати 3-4 врожаїв, а це вже економія [45].

Рукола (*eruca sativa mill*) однорічна рослина родини Капустяних. Має багато місцевих назв, наприклад, гулявник, садова ракета, ерука, ракетний салат, аругула – англійською, рукола, рукетта, ругола та ругетта – італійською, ракета – французькою, рокка грецькою. Майже всі ці назви походять від латинського слова *eruca*, яким називалась ця рослина з родини Brassicaceae. Вона має досить давню історію і згадувалась як овочева культура ще в часи Стародавньої Греції та Римської імперії. Вже тоді люди вважали, що рукола – це афродізіак. У Єгипті жениха перед шлюбною ніччю завжди годували гаргіром (руколою), щоб він міг гідно проявити свої чоловічі здібності. В Англії особливу популярність рукола набула за часів правління Єлизавети. У Франції і Єгипті її додавали до страв з квасолі і зелених салатів, щоб поліпшити їх смак.

Рукола росте як на культивованих площах, так і в дикому вигляді (*selvatico*). До 1900-х рр. руколу, в основному, збирали в дикому вигляді – вирощування руколи в масовому масштабі не проводилось. Наука також майже не цікавилась руколою.

На сьогодні рукола вирощується в різних країнах, поширена на території країн Середземного моря від Марокко та східної частини Португалії до Йордану та Туреччини особливо багато її в Венето (Італія)та

на півдні півострова. Рукола прижилася в місцях з достатньо суворим кліматом, порівняно зі Середземномор'ям, наприклад, в Північній Європі та Північній Америці. У дикому вигляді зустрічається в на Кавказі, Середній Азії, Криму і часто засмічує посіви льону та інших культур. Дикорослі форми трапляються на півдні України, особливо в Криму. В овочівництві використовують як пряно-смакову, олійну рослину зі специфічним смаком і ароматом.

Нині після довгого забуття рукола завойовує європейський ринок і її продукція коштує у 2,5 рази дорожче, ніж салат головчастий. В Австрії, наприклад, 100 г зелені салату рукола коштують 1,5 євро.

Рукола має пряний і гострий смак. Сьогодні вона широко використовується не тільки в кухні країн Середземномор'я, але і в багатьох країнах Азії, Америки, Європи. Листочки руколи мають специфічний гострий і пікантний смак. Наприклад, в Італії листя руколи додають в салати, пасти, піцу, ризотто, замість базиліка використовують у соусі песто. Соковиті листки руколи вживаються як складова частина салатів, а дрібно нарізані використовуються для приготування зелених бутербродів. У багатьох країнах – це незамінний гострий гарнір до м'ясних, рибних страв і паст, бутербродів. У прибережній Словенії (особливо в Копері) листя руколи додають до сирних чебуреків. У листі руколи містяться біологічно активні речовини, що відносяться до флавоноїдів, а також каротиноїди (провітамін А), макро- і мікроелементи – бета-каротин, вітаміни групи В, Е, С, К, мікроелементи Mg, Zn, Se, Cu, Mn, Fe, P, Na. Регулярне вживання руколи в їжу сприяє покращенню апетиту, стимулює роботу шлунково-кишкового тракту, покращує обмін речовин, зміцнює судини, знижує рівень холестерину, підвищує гемоглобін, зміцнює імунітет. Мінеральні солі активізують діяльність видільної системи людського організму.

Візитна картка будь-якого овочу – смак, аромат і привабливість. Пряна зелень руколи на смак нагадує крес-салат і додає їжі освіжаючий аромат. Своєрідний горіхово-гірчичний смак і запах рослини надає певне

співвідношення ефірних олій. Харчова цінність руколи – у 100 г листя міститься:

- калорій – 25 г;
- ліпідів – 0,7 г;
- насичених жирів – 0,1 г;
- полінасичених жирних кислот – 0,3 г;
- мононенасичених жирних кислот – 0 г;
- мінеральних солей
- натрію – 27 мг;
- калію – 369 мг;
- кальцію – 160 мг;
- заліза – 1,5 мг;
- магнію – 47 мг;
- вуглеводів – 3,6 г;
- харчових волокон – 1,6 г;
- цукру – 2 г;
- білків – 2,6 г;
- вітамінів
- С – 15 г;
- В6 – 0,1 мг (Додаток Г).

Руколу посівну культивують як овочеву (у якості пряно-смакової салатної рослини), олійну та ефіроолійну культуру (вміст жирної олії в насінні досягає 25-34%, ефірної понад 1%). У насінні міститься ефірна олія, яка виділяється після попередньої ферментації (більше 1%). Головною складовою частиною його є гірчична олія. Це ефірна зі специфічним «гірчичним» запахом, тому з насіння після віджимання олії роблять порошок, придатний для отримання столової гірчиці і гірчичників. Насіння містить також 25-34% напіввисихаючої жирної олії, в якій переважає ерукова кислота (20-44%, названа за латинською назвою руколи (Егуса); є також лінолева (12,0-24,9), ліноленова (до 17%), олеїнова

(до 18%) та інші кислоти, стероїди (р-ситостерин, компестерін та ін.), тіоглікозиди. У надземній частині рослини алкалоїди (0,07%), флавоноїди (глікозиди, кемпферол, кверцетин, ізорамнетін). Насіння руколи, починаючи з античних часів і досі, так само як і насіння гірчиці, додають у соління як прянощі для створення приємного своєрідного запаху. Олія золотисто-жовтого кольору, що отримується з насіння шляхом холодного віджиму, через декілька місяців зберігання втрачає свій гострий присмак, і її рекомендують додавати в салати і консервовані овочі.

За літературними даними насіннєва продуктивність коливається в межах 0,84-1,15 т/га. Все це дозволяє розглядати культуру не тільки як овочеву, а і як перспективну олійну культуру.

Рукола також багата діетичними волокнами, які представлені геміцелюлозою, целюлозою і лігніном. Вони не поглинаються в процесі травлення, але є важливими компонентами, що визначають цінність продукту живлення. Саме їм відводиться значуща роль в утилізації шкідливих речовин і відходів з організму та зниженні концентрації холестерину в крові.

7 корисних властивостей руколи

1. Ще з часів Стародавнього Риму руколу вважають сильним афродизіаком. Тому її рекомендується класти в салати для підвищення чоловічої сили.
2. Регулярне вживання цієї зелені нормалізує обмін речовин, покращує роботу травного тракту і зміцнює нервову систему. Завдяки цим властивостям ви будете відчувати себе краще і виглядати молодше.
3. Вважається, що руколу можна використовувати як профілактичний засіб проти онкозахворювань. Також вона зміцнює судини і знижує рівень холестерину в крові.
4. Вагітним, щоб заповнити недолік мікроелементів, варто вживати цей продукт. А також рукколу їдять годуючі мами, щоб підвищити лактацію.

5. Рукола корисна дітям. Її вживання зміцнить імунітет і кісткову систему дитини.
6. Гастроентерологи радять харчуватися руколою при лікуванні виразки шлунка і гастриту. Вона здатна захищати стінки шлунка і зміцнювати їх.
7. Важлива інформація для тих, хто на дієті: в 100 грамах цієї зелені всього 25 ккал [181].

Рукола – однорічна рослина. Це холодо-стійка рослина, (витримує заморозування $-5...-7$ °C) для якої кращими є суглинкові, багаті на органічні речовини ґрунти зі слабко кислою реакцією. Витримує легке затінювання і не вимагає особливого догляду. Вегетативний цикл цієї рослини дуже короткий. Від висадки насіння в сиру землю, яке проводиться навесні, до збору врожаю проходить декілька тижнів. Росте добре як на сонці, так і в тіні, проте має бути захищена від сильного вітру. В ідеальних кліматичних умовах рослина може вирощуватись навіть взимку. Руколу можна вирощувати і в контейнерах.

Руколу можна ефективно вирощувати у відкритому і закритому ґрунті, висіваючи насіння на постійне місце або висаджуючи розсаду, при цьому рослини добре приживаються. Розсадний спосіб застосовують для економного використання насіння і для одержання більш раннього та високого врожаю. Висівають насіння або висаджують розсаду з міжряддями 25–30 см, в ряду між рослинами залишають 10-15 см. При безрозсадному вирощуванні рослини своєчасно проріджують.

У Державному реєстрі сортів, придатних для поширення в Україні занесено лише один сорт руколи (індау посівний) Знахар.

Знахар – скоростиглий сорт. Висота розетки 15-20 см. Посів із квітня по серпень безпосередньо в ґрунт на глибину 1 см. Урожайність 1-1,3 кг/м².

За кордоном культивуються інші сорти руколи, найпоширенішими з яких є:

Корсіка. Сорт висотою до 60 см і навіть вище. Від сходів до господарської стиглості 30-32 дні. Розетка листя припіднята. Лист вузький, ліровидний, гладкий, зелений. Урожайність зеленої маси – 2,5 кг/м².

Рококо. Сорт ранньостиглий, широколистяний. Лист зелений із гладкою поверхнею, дубовидний. Маса однієї розетки 20-25 г. Урожайність зелені – 1,6 кг/м².

Покер. Скоростиглий сорт, від сходів до збирання зелені – 20-25 днів. Висота розетки 15-20 см. Посів з квітня по серпень безпосередньо в ґрунт, на глибину 1 см. Рослина невибаглива. Призначена для вирощування у відкритому ґрунті, під плівковими укриттями, на підвіконні. Урожайність – 1-1,3 кг/м². Посів у відкритий ґрунт: квітень – червень. Збір урожаю: травень-жовтень. Схема посадки: 10-15х30-40 см.

Сицилія. Середньостиглий сорт. Лист ліровидний, перисторозсічений, зелений. Урожайність зеленої маси – 2,5 кг/м².

Як зберегти руколу:

- у холодильнику свою свіжість рукола зберігає протягом декількох днів, але якщо поставити в ємність з водою, термін збільшиться до тижня;
- промиті і висушені листки зелені підлягають заморозці.

Більшість аграріїв приваблює перспектива отримати швидкі гроші за невеликих вкладень. Вважається, що це дуже рентабельний бізнес – руколу можна виростити за 50 грн/кг, а потім продати за 100 грн. У цей бізнескладають шалені гроші, але віддачі може і не бути, адже немає гарантії реалізації вирощеної продукції навіть на 80%

Собівартість вирощування рукколи в Україні з доставкою приблизно 240 грн/кг, її реалізують за 300 грн/кг. Коли ж завозяться непередбачувані контрабандні партії, то ціна може впасти до 150 грн/кг. Для виробника – це шалені збитки.

Петрушка. Широко поширена пряна рослина з яскравим, терпким ароматом і невеликий пікантною гостринкою. Батьківщина петрушки – гірські середземноморські країни, де вона до сих пір зустрічається в

дикому вигляді; У культурі петрушка відома вже більше 2 тис. років: Її вирощували ще в Стародавній Греції. З XVI сторіччя розведення петрушки бере свій початок в Італії в ролі корисної пряно-ароматичної рослини, а пізніше вона розповсюдилася в Англію, Німеччину та інші країни Європи, а також, цілком імовірно, в Америку. У Росії петрушки почали вирощувати в XIX столітті як лікарську культуру. У даний час листову і кореневу петрушку вирощують по всьому світу, але переважно – на невеликих площах. Попри це її цілий рік можна знайти в будь-якому універсамі.

Здебільшого петрушку вирощують для використання в кулінарії, через її смакові якості. В їжу використовують її корінь та листя. Неодмінний складник української кухні. Використовують як пряну рослину у вигляді приправи. Придатні для цього як коренеплоди, та і листя. Споживають у свіжому, сушеному і солоному виді, для салатів (листя), як добавку до гарнірів і супів (листя і корені). Свіжозаморожена (здрібнена з невеликою кількістю води у формі) зелень петрушки цілком зберігає протягом року живильні і цілющі властивості.

Склад листя петрушки містить харчові волокна, що не перетравлюються, цілий ряд корисних речовин і вітамінів. За вмістом вітаміну С вона перевершує багато овочів і фруктів. Зокрема, в петрушці вітаміну С в 4 рази більше, ніж у лимоні. Також у петрушці високий вміст каротину, ефірних олій, провітаміну А, вітамінів групи В, фолієвої кислоти, є мінерали, селен, фтор, залізо, цинк, калій, фосфор, магній, кальцій, глікозиди, флавоноїди та інулін – дивовижний натуральний полісахарид, що захищає нас від безлічі захворювань і знижує ризик розвитку раку. У петрушці міститься речовина апігенін, що пригнічує зростання пухлин, позитивно впливає на мозкову активність. Невеликий пучок зелені петрушки повністю покриває добову потребу людини у вітамінах. У 100 г зелені міститься: 340 мг калію, 345 мг кальцію, 79 мг натрію, 95 мг фосфору, близько 2 мг заліза.

У половині чашки (30 грамах) свіжої, порізанної петрушки:

- 11 калорій;
- 2 грами вуглеводів;
- 1 грам білків;
- менше 1 грама жирів;
- 1 грам клітковини;
- 108% денної норми вітаміну А;
- 53% денної норми вітаміну С;
- 547% денної норми вітаміну К;
- 11% денної норми фолієвої кислоти;
- 4% денної норми калію [117].

Завдяки високому вмісту в листках і коренеплодах жирних і ефірних масел петрушку широко використовують як пряність в кулінарії і при консервуванні. Листя і коренеплоди можна сушити, при цьому вони зберігають пряні властивості тривалий час. Вживання петрушки допомагає знизити тиск і рівень цукру в крові, знімає набряки, зміцнює зір, покращує потенцію, омолоджує шкіру. Однак у петрушки, як і в багатьох корисних продуктів, є певні протипоказання:

Петрушка – не вибаглива, холодостійка, дворічна культура. Насіння починає проростати за температури ґрунту 2-30 С. Молоді сходи добре переносять весняні приморозки до мінус 70 С. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин 18-200 С. Петрушка – не особливо вимоглива до вологи. Найбільше води потребує під час інтенсивного росту (липень-серпень). Досить вимоглива петрушка до світла. Зниження освітленості різко знижує урожайність зеленої маси. Росте культура майже на всіх типах ґрунтів, за винятком перезволоження та сухих піщаних. Найпридатніші для її вирощування глибокі родючі чорноземи, сірі і темно-сірі, опідзолені та осушені торфові ґрунти.

Вирощують петрушку в теплу пору року у відкритому ґрунті, в зимовий період в теплицях. Так як ця невибаглива рослина здатна

витримувати низькі температури, це робить її привабливою для вирощування в теплицях цілий рік. Петрушка буває кореневою і листовою, краще вирощувати сорти листової петрушки, так як вони найбільш морозостійкі. Для посадки краще вибирати ранньостиглі сорти такі як – Звичайна листова, Кучерява.

Найвищий попит на петрушку спостерігається навесні і восени, в цей час на ринку формуються і пікові ціни на зелень. Попитом в основному користуються листові сорти, сорти з звичайними листами застосовуються в приготуванні різних страв, а сорти з довгим листям служать прикрасою при оформленні столу. Починаючи бізнес на петрушці варто враховувати, що навіть якісні насіння сходять не всі, а близько 70 %, так що норму висіву буде вигідно збільшити, а слабкі рослини потім прорідити. Сходи петрушки з'являються через 15 днів після посіву, час збору настає через 60-85 днів і залежить від властивостей конкретного сорту.

Надходження свіжої петрушки можна домогтися, якщо висівати більшу частину року різні сорти петрушки, відрізняють термінами настання стиглості, робити це кожні 15-20 днів.

Вирощування петрушки не можна назвати складним чи дуже трудомістким процесом. Ключові моменти в цій справі наступні:

- дотримання правил посіву насіння і посадки корінців;
- створення сприятливих для петрушки умов.

Для вирощування петрушки на зелень підійде будь-яка теплиця з додатковим опаленням здатним підтримувати плюсову температуру в зимовий період. Саме невибагливість до температурного режиму робить вирощування петрушки рентабельним бізнесом.

Для отримання врожаю зелені петрушки в січні, посадку насіння в теплицях починають у вересні – жовтні. Грунт перед посадкою удобрюють. Насіння петрушки перед посадкою замочують. Проростати воно може вже при температурі + 5 градусів, після появи сходів температуру в теплиці підвищують до +16 градусів вдень і до 14 градусів

вночі. Урожай з одного посіву збирають кілька разів, урожайність за весь сезон з одного квадратного метра сягає 8-10 кг зелені петрушки. Ціна зелені петрушки різко зростає в зимовий період, що дозволяє покрити витрати на опалення теплиці і отримувати гарний прибуток.

Петрушка листова і кучерява не відрізняються за способом вирощування.

Основні витрати у зв'язку з вирощуванням петрушки на продаж – це придбання насіння, добрив і пристроїв для обігріву та освітлення в зимовий період, що потрібно, так як в умовах короткого дня рослина не встигає отримати необхідну кількість світла, Тому в теплицях широко застосовуються люмінесцентні лампи. Інших суттєвих витрат для бізнесу, заснованого на вирощуванні і реалізації петрушки, зазвичай не потрібно, а прибуток він обіцяє досить високу.

Основний збут продукції – продаж оптовикам, овочевим магазинам, торговцям на ринках або самостійна реалізація на ринках, також поставки дрібним оптом для кафе [21, 56].

Кріп родом з Ірану, Індії, Єгипту, тобто має Середземноморське походження. У дикому вигляді росте в південно-західній і центральній Азії, Ірані, Північній Африці, Індії, зустрічається в Америці. Нині культивується у всіх європейських країнах. Спочатку рослина відносилася до категорії декоративних. Люди не знали про його властивості і не застосовували в кулінарії. Стародавні римляни і греки дарували квітучу рослину своїм дамам серця. Для цього чоловіки збирали пишний букет з трави. Також вінки з кропу дарували переможцям змагань. У Стародавньому Єгипті кріп застосовувався в якості лікарської трави. На його основі готувався відвар, який позбавляв від головного болю і інших проблем з організмом. Про це говорять численні знахідки, виявлені археологами під час розкопок. Скам'янілі частинки рослини також були знайдені під час розкопок римських руїн в Англії. Їх вік становить майже 2 тисячі років. У Середні століття люди вірили, що рослина може

захистити від пристріту і магічних чар. Тому сушені пучки кропу розвішували в приміщенні. Запах рослини повинен був відлякувати темні сили.

У якості приправи рослину почали застосовувати вперше в Індії. Саме там згодом кріп стали вирощувати в промислових масштабах. Однак через деякий час країна відмовилася від розведення кропу і перейшла на інші більш прибуткові ніші. При цьому на окремих ділянках досі можна побачити дикорослу рослину. По території Європи кріп почав активно поширюватися в X столітті. На Русі він набув популярності тільки приблизно через 200 років.

Про корисні властивості кропу згадки можна зустріти в працях Авіценни, які датовані 1000 роком нашої ери. Перський філософ і лікар описав вплив насіння рослини на організм. Також про користь кропу писав Гіппократ – давньогрецький цілитель, лікар і філософ, який увійшов в історію як «батько сучасної медицини».

Рід Кріп (*Anethum*) належить до сімейства Зонтичні (Селерові) (*Apiaceae*) і є однотипним, тобто містить всього один вид – Кріп пахучий (*Anethum graveolens* L.). Це трав'янистий короткоживучий однорічник.

Латинська назва рослини *Anethum graveolens* походить від латинізованого грецького назви кропу – *anethon* і від латинського *graveolens* – сильно пахне. Американці в XVII-XVIII століттях перед тривалими церковними богослужіннями давали своїм дітям пожувати кропове насіння, щоб ті не засипали, – принаймні, так деякі лінгвісти пояснюють одне з американських назв укропного насіння *meetinseeds* – «насіння для зборів».

Однак цю версію спростовує інше англійське (а також німецьке, норвезьке і шведське) назва кропу *dill*, яке часто пов'язують з давньоісландського словом *dilla* – «заспокоєння, умиротворення».

Існує і ще одна, найпростіша версія походження слова *dill* – від німецького *Dolde* – парасолька (суцвіття).

А ось російське слово кріп пов'язано, швидше за все, з тим, що на Русі його листя зазвичай дуже дрібно різали і «кропили» ними страву перед самою подачею. Макс Фасмер, автор «Етимологічного словника російської мови», пов'язує його зі словом кропити, а Даль в своєму словнику призводить і таке старовинне російське значення слова кріп, як «церковний посуд, в якому тримають святу воду» (а потім «кроплять» нею віруючих). Окрім того, «кропом» на півдні Росії називали окріп і гарячу воду, таким чином «обдати поросля кропом» означало ошпарити його для очищення; до речі, в Псковській області «укропніком» колись навіть називали чайник.

Як не дивно, але з невідомих причин мало не всі відомі стародавні медики, в тому числі і великий Авіценна, вважали надмірне і тривале вживання кропу шкідливим для мозку і стверджували, що великі дози його викликають погіршення зору, можливо, тому-то середньовічні відьми не тільки застосовували рослина як засіб від пристріту, а й додавали мало не в усі приворотне зілля.

Насіння, листя, стебла і суцвіття кропу в Європі стали додавати в соуси, маринади, соління і квашення тільки після XVI століття. Швидше за все, попередні упередження ґрунтувалися на побічній дії кропу. Його великі дози знижують кров'яний тиск, через що може виникнути гіпотонічний стан, що виявляється у вигляді непритомності, тимчасового погіршення зору і навіть загального занепаду сил. З метою усунення негативних наслідків стародавні медики рекомендували приймати кріп разом з медом, гвоздикою або корицею.

В умовах сьогодення широко поширений в культурі в більшості регіонів віту. Як здичавіла рослина зустрічається майже по всьому Кавказу, місцями в європейській частині СНД, в Сибіру і Середньої Азії. Зростає переважно в городах, на узбіччях полів і доріг. Основна зона поширення культивованого кропу – помірні широти. Популярність ця пряна, ефіроолійна і лікарська культура отримала в усьому світі.

Ще декілька цікавих фактів про кріп

- Кріп улюблена приправа багатьох відомих людей. Наприклад, Микола Некрасов додавав у страви велику кількість свіжої рослини. Він дуже любив суп з кропом. Причому рецепт основної страви не мав ніякого значення. Головне, щоб в ньому було багато кропу.
- Рослина часто використовується в парфумерній і косметичній продукції. Вона є в різних кремах і масках. Кріп освітлює шкіру і допомагає впоратися з гіперпігментацією. Одночасно з цим він добре тонізує.
- При додаванні в одеколон або туалетну воду, кріп надає парфумерії свіжих ноток. Також кріп використовується для виготовлення зубних паст. Ефірна олія рослини сприяє освіженню дихання і активно бореться з хвороботворними мікроорганізмами. Додатково ротову порожнину рекомендується полоскати відваром з кропу.
- При правильному використанні кріп може урізноманітнити страви і одночасно з цим принести організму людини користь. Головне – застосовувати кріп з розумом і не зловживати його кількістю. Декілька гілочок в день шкоди організму точно не принесуть [106].

Кріп – холодостійка скоростигла культура, яка найціннішу товарну продукцію з відкритого ґрунту дає рано навесні. Її можна вирощувати в різні терміни сівби, розмішуючи у відкритому або закритому ґрунті, застосовуючи повторні посіви тощо.

Харчова цінність кропу визначається наявністю в ньому ефірних масел, різноманітних вітамінів і мінеральних речовин. Зелень цієї рослини містить 51-128 мг вітаміну С і 3,6-7 мг каротину на 100 г сирого речовини. Кріп – джерело важливих для організму вітамінів групи В, РР, фолієвої кислоти, а також солей заліза, калію, кальцію, фосфору формі, що легко засвоюється.

У свіжому вигляді зелень молодого кропу додають у салати, до м'ясних і рибних страв, а також використовують при засолюванні та

консервуванні овочів та грибів. Завдяки приємному аромату і смаку, зелень кропу підходить практично до будь-якої страви, включаючи вітамінні салати. Насіння вживають при засолюванні капусти, випічці хліба. Кріп є найпоширенішою в наших широтах приправою. Крім відомого всім смаку, 100 г рослини містить 100 мг вітаміну С і корисні ефірні масла, необхідні для правильного травлення. Зелень знімає головний біль, дозволяє впоратися з перевтомою, безсонням. Кріп можна вживати свіжим, заготовлювати в сухому і замороженому вигляді на зиму. Насіннєвий кріп незамінний при домашніх заготовках, використовується при засоленні і маринуванні.

Кріп містить ті ж вітаміни та мінерали, що і петрушка, але в ньому є ще й вітамін Р, необхідний судинам та капілярам. Він робить їх стінки міцними і знижує проникність.

Вживання кропу може позбавити від безлічі захворювань. Кріп покращує процеси травлення, виводить з організму шлаки і жовч, зміцнює серцевий м'яз і знімає головний біль. Крім цього, в поєднанні з іншими продуктами кріп сприяє кращому засвоєнню поживних речовин.

Різні частини рослини в кулінарії використовуються по-різному:

- молоді ніжні листи – пряна зелень до салатів, страв з м'яса, риби, овочів. Красиві пухнасті гілочки служать прикрасою страв;
- у листі і молодих стеблах кропу міститься безліч корисних для здоров'я речовин: вітаміни А, С, РР і групи В, фолієва кислота, рутин, магній, калій, кальцій, фосфор. Оскільки зелень має делікатний запах і слабовиражений смак, в тарілку її кладуть багато, і при регулярному вживанні користь буде відчутна;
- насіння кропу має різкий, виражений запах завдяки великій кількості ефірних масел. Досить додати його зовсім трохи, щоб надати характерний аромат соління і маринадів;
- офіційною лікарською сировиною є плоди кропу. У народній медицині та дієтології використовується трава. Плоди є зрілі, висушені, що

розпалися на дві частини віслоплодник, еліптичні, з жолобком. Довжина плодів 3-5, товщина 2-3 мм. На зовнішній стороні плодів є п'ять ребер: крайні – витягнуті в широкі крильця, зелено-сірого кольору, з характерним ароматним запахом, пряним смаком.

Кріп прибирають, коли 60-70% насіння в парасольках досягають бурого забарвлення. Збирання проводять роздільним способом. Скошені рослини в'яжуть у пучки, підвішують в сухому приміщенні для сушіння, після просушування підбирають і обмолочують комбайном для відділення плодів. Для отримання ефірного масла кріп прибирають в фазі молочно-воскової стиглості насіння в центральному парасольці суцвіття. Рослини скошують на висоті 18-20 см від поверхні ґрунту і в свіжому вигляді обробляють способом гідродистіляції.

У промисловому виробництві вирощують такі сорти кропу: Кронос, Атлант, Амброзія, Голдкрон F1, Харківський 85, Татран, Анет, Ділл КЛ, Грибовський, Кібрай, Шмарагд. Всі сорти цієї рослини діляться на три основних види: ранні, середньостиглі та пізні.

РАННІ СОРТИ КРОПУ. Відрізняються майже миттєвим отриманням парасольок – це відбувається відразу як тільки рослина досягне товарної стиглості. Висіваючи ці сорти кропу, отримати багато зелені не вийде. До кращих сортів раннього кропу відносяться:

Редут. Ранньостиглий сорт. Висота рослини – до 27 см. Це особливо ароматний кріп, абсолютно не вимагає ніяких особливих умов в посадці. Городники найчастіше вирощують саме його. До зрізу готовий через 35 днів.

Далекий. Ранньостиглий сорт. Висота рослини – до 21-25 см. Сорт дуже стійкий до коливань температур і різних шкідників. Має темно-зелений колір і характерний ефект воскового нальоту. Підходить для заправки страв і товарного вирощування.

Грибовський. Ранньостиглий сорт. Висота рослини – до 25 см. В якості зелені збирати сорт можна через 38-40 днів. Непримхливий, ароматний, м'ясистий. Добре підходить для заготовок на зиму.

Гренадер. Ранньостиглий сорт. Висота рослини – до 26-30 см. Зелень знімають вже через місяць. Щоб використовувати його для консервації, потрібно чекати довше. Має тонкий запашний смак і смарагдовий колір.

Ялинка. Ще один середньоранній сорт, термін вегетації якого – 33-40 днів. Через цей час зелень готова до зрізку, правда, якщо ви хочете заготовити кріп на спеції, тоді з його прибиранням доведеться почекати: як мінімум ще днів 20. Сорт підходить для вживання в свіжому вигляді, засушування, соління і заморозки на зиму. Насіння кропу Ялинка характеризуються високими ароматичними властивостями, тому часто використовується як добавка до томатної і огіркової консервації.

СЕРЕДНЬОСТИГЛІ СОРТИ КРОПУ. Ці сорти утворюють на стеблі до 6-10 листків, що забезпечує високий урожай і подовжує період споживання зелені:

Алігатор. Відноситься до групи середньопізніх сортів, оскільки від появи перших молодих рослин і до збору першого врожаю зелені проходить не менше 42-45 днів. Висота рослини – до 160 см. Відрізняється насиченим ароматом і синьо-зеленим кольором. Готовий до збору на зелень вже через 40-45 днів, на спеції – через 110-115 днів. Розетки листочків підняті. Особливістю кропу Алігатор є тривалий період відсутності парасольок, без яких листя можна зрізати не в два, а в 3 або навіть 4 прийому за сезон.

Кращий час для посадки насіння у відкритий ґрунт – середина квітня або початок травня. ревна розетка сорти – велика, трохи піднесена над поверхнею ґрунту, завдяки чому нижні зелено-сизі листочки часто залишаються чистими і зберігають ароматні властивості. З 1 м² в середньому збирають до 2 кг соковитої зелені.

Амбрелла. Середньостиглий сорт. Готовий до збору на зелень вже через 41-44 днів, на спеції – через 86-90 днів. Висота рослини – до 1,8-2 м. Кріп виходить яскраво-зеленого кольору з великими, довгими листям. Сорт завжди дає великий урожай.

Амазон. Висота рослини – до 160 см. Готовий як зелені через 45 днів після посадки, на спеції – через 100-105 днів. Листочки м'ясисті соковиті, мають насичений аромат і темно-зелений колір. Довго залишається свіжим.

Рішельє. Розетка листя полупріподнятая, стебла пишні, ажурні. Має ніжний аромат. Висота рослини – до 115-125 см. Зрізати на зелень можна через 40-45 днів, на спеції – через 80-82 дня.

ПІЗНІ СОРТИ КРОПУ Мають тривалий період від сходів до стеблування – 65-70 днів і утворюють на стеблі більше 10 листів:

Кутузовський. Сорт середньопізній. Має світло-зелений відтінок, сходить за 1,5 місяці, листя великі, кущики розмашисті. Зрізати зелень можна кілька разів за сезон. Висота рослини – до 150-170 см. Збирати на насіння можна через 41-45 днів від сходів.

Іній. Сорт середньопізній. Листочки сизо-зелені з нальотом воску, високі, тверді і м'ясисті. Кошки виходять густими. Дає високий урожай, стійкий до прохолоді, дуже ароматний. Висота рослини – до 150-170 см.

Бешкетник. Сорт середньопізній. Також має темний відтінок. Відрізняється великою кількістю прикореневих стебел. Найкраще підходить в якості прянощів, так як аромат його насичений, сильний. Висота рослини – 100-110 см, довго не утворює парасольку.

Кибрай. Сорт пізньостиглий, тому його рекомендується висівати раніше і вирощувати в захищеному ґрунті. Висота рослини – до 40 см. Кущовий сорт. Гілочки пишні, густі. Дозріває за 45-50 днів, розетки з'являються через 70 днів. Здатний швидко нарощувати зелену масу, а це значить, що вже через 30-40 днів можна виконувати першу зрізання ароматних листя. Серед переваг сорту – висока стійкість до хвороб і шкідників.

Салют. Відмітна особливість сорту – тривале збереження зеленого кольору листя. Від появи перших сходів і до зрізання першого врожаю зелені проходить 55-60 днів. Одна рослина дає близько 100 г зелені, а стрілки на кущах відсутні. Це дозволяє зрізати листя в 2-3 прийоми,

розтягуючи вживання свіжого кропу на весь сезон. З 1 м² насаджень збирають близько 2,8 кг свіжої зелені.

НАЙКРАЩІ ЗАПАШНІ СОРТИ КРОПУ. Для сушіння не варто вибирати абиякі сорти кропу – доцільно використовувати рослини, які містять в своєму складі максимально рекордну кількість ефірних масел. А це такі сорти кропу: Алігатор, Амазон, Кибрай, Рішельє, Амбрелла, Гренадер, Редут, Кутузовський [80].

Скоростиглість і відносно невелика площа живлення – наслідки високої вимогливості кропу до умов мінерального живлення і забезпечення вологою. Вчені експериментально визначили, що тільки на родючих ґрунтах і за достатнього зволоження одержують урожаї високої якості. Поливають кріп рідко, але під час поливу ґрунт добре зволожують.

Важливе значення в технології вирощування кропу має вибір ґрунту. На легких піщаних ґрунтах дуже важко забезпечити оптимальний водний режим і достатнє мінеральне живлення. Внесені мінеральні добрива швидко вимиваються, верхні шари ґрунту пересихають. За таких умов кріп швидко йде в стрілку, листки підсихають.

Кріп часто вирощують як ущільнювач інших культур (картоплі, цибулі, моркви), сходи яких з'являються через 20 діб і більше після сівби, а також у широких міжряддях огірків, кабачків, гарбузів тощо.

На зелень кріп збирають, коли він досягне висоти 10-12 см, починаючи з 20-ї доби від появи сходів. Для технічних цілей кріп використовують після цвітіння, висмикуючи з корінням. Збирають урожай кропу в один прийом. Рослини зрізують біля основи, щоб розетка листків не розпадалася. Запізнюватись зі збиранням не можна, оскільки рослини швидко утворюють квітконосне стебло, втрачають товарну й поживну якість. В осінній культурі кріп збирають до настання приморозків, оскільки підмерзлі рослини погано зберігаються. Для зберігання продукцію збирають у суху погоду, очищають від жовтих і зів'ялих листків, зв'язують у пучки і вкладають по 3-4 штуки в поліетиленові

мішечки і зав'язують. Температура зберігання кропу має становити 1–3 °С, відносна вологість повітря – 80-95%. За таких умов кріп зберігається до 25 діб і довше [171].

Врожайність кропу залежить від безлічі факторів: сорту, ґрунту, погодних умов, догляду. Кріп вирощують переважно як самостійну культуру. Вона не вимоглива до умов вирощування. Зазвичай на 1 квадратний метр висівають 15-30 грамів насіння. При посадці кропу як самостійної культури тривалість вегетації – 55-60 діб. Врожайність – 1-1,5 кг/кв. м.

Переваги вирощування кропу в теплиці

- В опалювальній теплиці вирощувати кріп можна круглий рік.
- При використанні біопалива, утепленні руберойдом можна значно заощадити на електроенергії.
- Кріп дуже урожайний – його можна сіяти кожні два місяці. Тоді свіжа зелень буде цілорічно.
- Кріп, вирощений в теплиці, за смаковими якостями не поступається зелені, вирощеній у відкритому ґрунті.
- Кріп невибагливий, йому не потрібні постійна підгодівля, частий полив, обробка від шкідників.
- Цю культуру висаджують поряд з овочами, економлячи площі.

Переваги способу гідропоніки

1. Кріп зростає швидше, ніж у ґрунті, тому і врожайність набагато вище;
2. Коріння дістає достатньо поживних речовин, кисню, і вони ніколи не пересихають.
3. Рослину не потрібно поливати щодня.
4. Виключені ґрунтові захворювання рослин і ймовірність псування шкідниками, тому немає потреби застосовувати отрутохімікати.
5. При пересадці не треба купувати новий ґрунт, тому процес вирощування обходиться дешевше.

6. Субстрат, на відміну від ґрунту, не накопичує шкідливих речовин, і рослина отримує тільки корисні елементи.

Для досягнення максимальної ефективності традиційно агротехніка вирощування кропу на зелень спрямована на використання скоростиглих сортів, у яких швидко починається цвітіння. Максимальний термін періоду господарської придатності у них становить усього два тижні. Для конвеєрного надходження продукту здійснюються повторні посіви з перервою 10-12 днів і завершена прибирання зелені кропу, коли рослини досягають параметрів, які придатні для реалізації.

Звідси і спрямованість на зниження собівартості продукції і підвищення врожайності: скорочення термінів дозрівання, збільшення густоти стояння зелені кропу на одиницю площі. Щоб отримати максимальну врожайність пізньостиглих сортів кропу, потрібно зменшити посіви до 2-3 кг/га – це дає можливість створити для рослин ідеальні умови для росту і більшу площу живлення.

Якщо розташовувати рослини кропу більш рідко, вони будуть швидко пригнічені бур'янами вже на початку росту, так як в цей період кріп повільно зростає. Щоб цього не сталося, рекомендують обробити посіви кропу гербіцидом до появи сходів. На рівень врожайності важливе значення має догляд та підживлення рослини і ґрунту. Використання пізньостиглих сортів кропу дає можливість:

- витрачати насіння економно за рахунок скорочення кількості повторних посівів і зменшення норми висіву;
- отримувати кращий врожай кропу – 30-50 т/га, причому урожай більш якісний, так як ароматна рослин з віком зростає [32].

Кріп, якщо він правильно вирощений, закладений на зберігання при правильній температури і правильно охолоджений, може лежати в холодильнику 1,5-2 місяці. При цьому на корені зелень довго стояти не може – втрачає товарний вигляд, викидає стрілку, переростає. Тому якщо

попиту на товар на момент збору немає, залишається тільки або викидати, або продавати за безцінь, або закладати в холодильник

Переваги бізнесу з вирощування кропу і петрушки

- ◀ проста технологія вирощування та догляду. Кріп і петрушка – невибагливі рослини, які не вимагають великого відходу і наявності певних навичок. Навіть новачок цілком впорається з цією справою. Тому є сенс спробувати реалізувати цю бізнес ідею;
- ◀ мінімальні фінансові вкладення. Якщо відсутні кошти для початку серйозного бізнесу, тоді вирощування зелені може стати дуже вигідним варіантом швидкого отримання прибутку. Насіння кропу і петрушки коштують копійки, технологія вирощування – найпростіша. Тому є всі шанси заробити гроші в цій підприємницькій сфері;
- ◀ швидкий прибуток. Урожай кропу і петрушки можливо отримати в короткі терміни після висадки. Таким чином, дохід від бізнесу з вирощування зелені можна очікувати вже через кілька місяців;
- ◀ великий попит на продукцію. Зелень користується незмінним попитом у будь-який час року. Особливо взимку можливо вигідно реалізувати продукцію, тому є сенс у вирощуванні зелені цілий рік.

Мінуси бізнесу з вирощування зелені

Як і в будь-якому виді заробітку, тут також є певні недоліки.

По-перше, зрізана зелень не може зберігатися довго і вимагає негайної реалізації. Тому важливо налагодити хороший канал збуту готової продукції.

По-друге, мають місце складності з вирощуванням кропу і петрушки в холодну пору року. Для запровадження цілорічного бізнесу, необхідно обладнати теплицю для вирощування зелені взимку. Хоч це і додаткові витрати, але вони швидко окуповуються за умови вміло налагоджених каналів збуту.

Найбільш прибутковим є вирощування кропу в теплиці взимку. Тому слід розраховувати на високий прибуток саме в холодну пору року.

Зелень – це продукція, яка користується великим попитом у покупців. Є кілька варіантів її реалізації:

- оптові продажі. Якщо укласти договори на постійну поставку продукції з торговими точками, супермаркетами, ресторанами, то можна добре заробляти;

- продаж зелені на ринку. Цей варіант не надто вигідний через велику конкуренцію. Але як додатковий спосіб реалізації, цілком згодиться.

Загалом, вирощування кропу і петрушки як бізнес, досить вигідне заняття, також як і вирощування цибулі в домашніх умовах. Невеликі вкладення і швидка окупність – породжують високу конкуренцію в цій сфері бізнесу.

Щавель. Без щавлю і весна не настає, кажуть в народі. Дійсно, щавель – одна з найпоширеніших культур. Щавель це найменування рослин, які відносяться до роду гречаних. Вперше про те, що таке щавель, дізналися приблизно в 19 столітті до н.е. У роботах багатьох поетів і медиків часто зустрічалося опис чудодійних властивостей, але ніхто не знав точно, щавель це трава чи овоч. Використання його дикорослих видів почалося в 12 столітті, а в 17-му він уже повсюдно був введений як городня культура. Точних відомостей про початок культивування немає, але відзначається, що для лікування його застосовували в стародавні часи греки і римляни. Відомо, що щавель кислий вирощувався монахами на території монастирів у Швейцарських Альпах. Його використовували для годування худоби і приготування їжі. Його кореневу систему застосовували для лікування дизентерії, листя вважалося хорошим кровоспинним засобом і застосовувалося для лікування кишкових розладів. Деякі цілителі вважали, що рослина здатна захищати від чуми, це переконання зберігалося до 16 століття. Переважно щавель залишався лікувальною рослиною. Першими випробували, який овоч на смак, як продукт харчування закордонні сусіди. На Русі почали застосовувати цей трав'яний продукт в страву останніми. До останнього в

слов'янських країнах насміхалися над іноземцями, які стверджували, що щавель декоративний повинен називатися овочевою культурою.

Як дикоросла рослина поширений в Євразії, Африці, Північній і Південній Америці. У Росії росте повсюдно в європейській частині (за винятком Криму), на Кавказі, в Сибіру, на Далекому Сході. Ці рослини поширені майже у всіх континентах. Єдине місце, де не знають щавель і що це таке, – Антарктида. Відомо не менше 200 різновидів, тільки близько 10 сортів активно використовується в медицині і харчовій галузі. Решта сортів щавлю вважаються бур'янами.

У сімействі гречаних (*Polygonaceae*) щавель виділений в окремий рід. Найчастіше на городах і в природі зустрічається щавель звичайний, або Щавель кислий (*Rumex acetosa*).

Рослина віддає перевагу помірному клімату. Щавель це овоч для кулінарів і зелень в ботаніці, відноситься до волелюбних. Велика частина його сортів зростає в дикій природі: на лісових галявинах, галявинах, луках і пасовищах. Щавель любить слабокислі ґрунти, легкосуглинисті, багаті органікою.

Спис або *Rumex* – це те, що означає латинську назву щавлю. Така назва зумовлена формою трав'янистої рослини. Листя довге, росте вгору, має стріловидну форму. Пружне стебло має на кінці невеликі на вигляд суцвіття. Якщо добре придивитися, рослина, дійсно, може виглядати як знаряддя вбивства, винайдене задовго до нашої ери.

Щавель зимостійка і морозостійка овочева рослина, його насіння може проростати при температурі всього 1 градус, оптимальною температурою для проростання насіння щавлю 20 ... 23 градуси.

Щавель звичайний або кислий – багаторічна рослина. Всі частини рослини мають кислуватий присмак, який посилюється до періоду формування насіння через накопичення щавлевої та інших кислот.

Особливість щавлю – щорічне поновлення надземної маси рослин. Восени з настанням холодів вона гине, а кореневище в верхньому шарі

грунту зберігається, накопичує необхідні поживні речовини, легко переносить морози в сніжну зиму, і з підземних пагонів щовесни розвивається молода поросль. Щавель може вимерзнути в безсніжну зиму, тому в регіонах із незначними снігопадами і тривалими морозами рослини бажано на зиму вкривати.

У їжу використовують молоде листя і стебла, зібрані до початку цвітіння (з середини травня до кінця червня). Щавель цінний тим, що дає продукцію рано навесні, коли дуже не вистачає свіжих овочів. За калорійністю (245 калорій в 1 кг листя) він перевищує редис, моркву, помідори. Листя містять аскорбінову кислоту (до 60 мг%), вітамін А (до 8 мг%), рутин (до 70 мг%), вітаміни групи В, цінні білки (близько 3%), органічні кислоти, залізо, калій, кальцій, магній. Особлива цінність щавлю – у вмісті вітамінів, що перешкоджають страшному захворюванню – цинзі і розвитку гнильних процесів в кишечнику. Зокрема, у листі щавлю містяться:

- вітаміни А, В2, Р, С,
- флавоноїди,
- мінеральні солі,
- хризофанова кислота,
- харчові кислоти: щавлева, лимонна, яблучна.

Коріння рослини багаті на дубильні речовини та мінеральні солі.

Вживають щавель переважно в свіжому вигляді, але його можна консервувати, солити, сушити, з нього варять супи, зелений борщ, використовують як приправу до м'ясних страв або як начинку для пирогів.

Загалом, щавель не тільки рання багата на вітаміни культура, а й лікарська рослина, що допомагає при багатьох захворюваннях.

Найбільш розповсюджені сорти щавелю

Щавель «крупнолистий». Ранньостиглий (до 36 днів) високоврожайний сорт. При консервації смак кислий, яскраво виражений.

Стійкий до низьких температур (не вимагає укриття), і стеблуння. На одному місці росте до 6 років.

Щавель «Широколистий». Середньоранній (45-50 днів). Листя соковиті, відрізняються ніжним помірно-кислим смаком. Забезпечує до 5 зрізів за сезон. Середньостійкий до знижених температур.

Щавель «Одеський-17». Ранній (40-45 днів). Середньозимостійкий, посухостійкий.

Щавель «Бельвільський». Середньоранній (48-52 дні). Розетка листя розлога, злегка піднесена. Листова пластинка світло-зелена, слабо пухирчаста. Довжина листової пластинки 13-15 і ширина 5-10 см. Смак листя помірно-кислий. Стійкий до стеблуння. Морозостійкий.

Щавель «Малахіт». Середній (50-60 днів). Листова пластинка списоподібна, краю злегка хвилясті. Смак листя відрізняється ледь вловлюється кислинкою. Стійкий до знижених температур.

Щавель «Червоний». Середній (45-55 днів). Листова пластинка темно-зеленого кольору з червоними прожилками. Черешки червоні. Світлолюбний, але виносить дуже легке (мереживне) затінення. Не терпить посухи. Зростає на одному місці до 5 років.

Щавель «Вікторія». Пізній (55-65 днів). Розетка середня. Листова пластинка округла, темно зелена, зі слабо вираженою пухирчасті. Сорт стійкий до стрілкування.

Щавель «Смарагдовий сніг». Середньо-пізній (до 52 днів). Відрізняється високою врожайністю (7.5 кг з кв. м. площі). Можна висівати в 3 терміну (ранній, річний, підзимний). Розетка розлога. Смак ніжний, слабо кислий. Добре протистоїть морозам в сніжну зиму.

Щавель «Нікольський». Ранній (45-60 днів). Розетка піднесена, велика, розлога. Вимогливий до забезпеченості теплом.

Щавель «Шпинатовий» (гібрид). Сорт ранній, виростає швидко. Перший збір до 40 днів, що особливо важливо для відкритого ґрунту. Відсутня щавлева кислота. Листова пластинка велика, прямостояча,

зеленої насиченого забарвлення. Містить величезну кількість вітаміну С, мікроелементів. Вимогливий до забезпеченості теплом. Може вирощуватися у відкритому ґрунті, потребує зимового укриття.

Щавель «Ліонський». Жовтувато-зелене листя. Приємний присмак. Стійкий до знижених температур при вирощуванні у відкритому ґрунті.

Щавель «Алтайський». Листова пластинка зелена з червонуватим відтінком. Різкий кислий присмак. Стійкий до знижених температур.

Якщо щавель вирощують у сівозміні, то найкращими попередниками та сусідами на збірних грядках є зелені культури (петрушка, селера, кріп, салат, шпинат). Найкращі попередники – картопля, морква, буряк, капуста, огірок, редис,. Вирощування ранніх сортів цих культур дозволяє проводити посів щавлю відразу після їхнього збирання. В цьому випадку необхідно стежити за вологістю ґрунту та при необхідності забезпечити полив дощуванням. На супіщаних та легкосуглинистих ґрунтах, щавель можна сіяти під зиму.

Щоб мати все літо молоде листя щавлю, його можна висівати за кілька термінів:

- ранньою весною (березень-квітень);
- влітку (липень-серпень);
- пізно восени (жовтень-листопад).

У деяких регіонах з метою отримання молодої зелені висівають щавель на окремій грядці конвеєром через 3-4 тижні, де залишають на 2 роки. Окремо залишають кілька кущів для формування насінин. Дуже зручно робити такі посіви на збірних грядках з іншими зеленними багаторічниками.

Щавель – невибаглива культура, що не відрізняється високою вимогливістю до виду та підготовки ґрунту, але на якість підготовки та догляд відгукується підвищеним урожаєм зеленої маси листя.

Заготівлю листя проводять, коли його довжина складе 8-10 см. При весняному посіві це відбувається через 60-70 днів після появи сходів. При

літньому прибирання починають з весни наступного року. Усього за період вегетації проводять 4-5 зборів з інтервалом 20-25 днів. Восени збори припиняють. Зібраний у травні щавель найбільш корисний. У цей період у молодому листі міститься велика кількість яблучної та лимонної кислоти. Перед цвітінням у листі накопичується щавлева кислота, шкідлива для людини. Зібрані в цей період листя можна використовувати тільки після теплової обробки. Квітконоси, що з'являються, необхідно видаляти. На четвертому році життя їх можна залишити для отримання насіння. При вирощуванні щавлю на насіння проводиться лише одне зрізання листя навесні.

Для зберігання щавель можна консервувати, солити, заорожувати та сушити [59].

Селера. **Селёра пахуча, селера звичайна** (*Apium graveolens* L.) – вид дворічних городніх пряних рослин із родини селерових. Висота сягає 1 метра. У перший рік утворює розетку листків і коренеплід, на другий рік зацвітає. Рослина вологолюбна і холодостійка, насіння проростає вже при 3°C (оптимально – при 15°C), пагони переносять заморозки до –5 °C.

Вирощують культуру на запашне коріння і листя, вживають як додаток до юшок і до інших страв. В Україні культивують переважно селеру сорту Яблучна.

У культурі є три різновиди селери *Apium graveolens*:

- *secalinum*, листова
- *dulce*, черешкова (стеблова)
- *rapaceum*, коренева

Усі частини (листя, черешки та коріння) рослини використовують при приготуванні перших і других страв, салатів, напоїв, соусів. Кореневище використовують також у сушеному вигляді. У турецькій кухні є селеровий суп. Як лікарська рослина була відома ще древнім грекам і римлянам.

Цей пряний овоч має приємний смак і специфічний пряний аромат. Культура вирощування селери нараховує не менше 3-4 тисячоліть.

Батьківщина селери – Середземномор'я. Узагалі селера є однією із найстародавніших культурних рослин. В похованні Шейк-Абд-ель-Курна (XXI династія єгипетських фараонів), датованим близько 1200 року до н. е., біля голови мумії лежав вінок із квітів голубого лотоса та листя селери. У ті часи в Єгипті селеру використовували не як овочеву, а як лікарську та ритуальну рослину. Селера була добре відома у Стародавній Греції та Римі. Греки селеру зображали на монетах, що було знаком великої поваги. З Греції насіння селери потрапило на Схід, де з рослиною познайомився Авіцена (він називав її в своїх працях грецькою петрушкою). У стародавніх греків селеру називали селінон. У Греції селеру використовували під час ритуальних обрядів. Греція, більш за все, є вихідною точкою розповсюдження селери по всій Європі. У зв'язку з цим у всіх європейських мовах селера, з невеликими змінами слова, має одне і теж найменування. У старослов'янській мові селера називається селін. Форма ця збереглася в сучасній сербській мові. Ймовірно, селера була одержана слов'янами від візантійських греків в V-VI століттях. У Давньому Єгипті, Греції та Римі її вирощували як декоративну й лікарську рослину. У Європі як овочева рослина почала застосовуватися в епоху Відродження. Коренеплоди селери почали застосовувати в XVI столітті в Центральній і Західній Європі. Селеру запашну здавна використовували в народній медицині як дієтичну культуру для лікування хворих із злоякісними новоутвореннями.

Зарослі диких рослин збереглися до наших часів у Єгипті в дельті ріки Ніл. На території України ця культура є відносно молодого. Світові площі посіву складають біля 0,7 млн. га, з яких 0,2 приходить на листову форму та 0,5 – кореневу. В Україні ж цей показник значно нижчий через тривалий період вегетації, він складає близько 80 га, в основному ці посіви зосереджені на півдні країни, через наявність зрошення в даному регіоні.

Селера – одна з найцінніших коренеплідних культур із високим вмістом вітамінів і мінералів. Селера буває коренева та листова. Кореневу

селеру вирощують для отримання коренеплодів, з яких готують салати. Плоди в цієї рослини мають вагу 400 -600 грам.

Цінних харчових і цілющих властивостей селері надає велика кількість різних речовин у сприятливих для організму людини поєднаннях. Тільки смакових і ароматичних речовин, які поліпшують апетит і травлення, у листках міститься близько 40 видів. Заслуговує на увагу вітамінний склад – С, А, В1, В2, В6, К, Е, РР. Так, листки селери містять близько 80 мг/100 г аскорбінової кислоти, 7 мг/100 г каротину, близько 50 мг/100 г вітаміну В1, 40–100 мг/100 г вітаміну В2, вітамін РР і вітамін У – противиразковий фактор, а також амарагін, тирозин, цукор маніт, пектинові речовини, глюкозид атейн, холін, фурукумарини. Рослини містять також вуглеводи, солі калію, магнію, кальцію, марганцю, заліза, цинку, фосфору, натрію. Селера містить велику кількість фітонцидів, глюкозидів, білків. Коренеплід містить в чотири рази менше вітаміну С і Е та значно менше каротиноїдів, ніж листки. Крім того, в коренеплодах є аспарагін, холін, органічні кислоти, фталіди, фенолкарбонові кислоти та їх похідні. За поживними якостями їй належить перше місце серед овочевих рослин.

Виявляється, селера – низькокалорійний продукт, а отже це прекрасний помічник усім тим, хто мріє схуднути. У черешках селери так мало калорій, що його вважають продуктом з негативною калорійністю: для того, щоб переварити свіжу селеру, організм витрачає набагато більше енергії, ніж отримує з неї. У 100 г селери міститься всього лише 12-15 калорій. Енергетична цінність селери (на 100 г їстівної частини продукту): жири – 0,1-0,2 г; білки – 0,9-1,1 г; вуглеводи – 2,1-2,3 г; органічні кислоти – 0,1-0,2 г; вода – 94-96 г; зола – 0,9-1,1 г; харчові волокна (клітковина) – 1,8-2 м.

Селера позитивно впливає на нервову систему, сприяє нормалізації сну, покращує апетит. У народній медицині цю рослину застосовують як протизапальний, ранозагоювальний, заспокійливий засіб, але в той же час селера вважається потужним сексуальним стимулятором. Селера та її сік

допомагають справлятися з депресією, так як в них багато магнію. Відомо, що депресивні стани часто пояснюються нестачею цього елементу. Однаково корисні корінь, стебла і листя трав'янистої рослини.

Систематичне вживання кореня селери позитивно впливає на організм людини, а саме: посилюється працездатність, підвищується життєвий тонус, поліпшується сон, зміцнюється імунітет і знімається напруга. Настоянка допомагає полегшити перебіг таких захворювань, як гастрит, невралгія, виразка шлунка. Зміцнюється зубна емаль, поліпшується гострота зору, відновлюється щільність, структура волосся і запобігає їх ламкості. Іде набряклість завдяки тому, що коренеплід має сечогінну властивість. Продукт корисно вживати людям із захворюванням нирок або сечового міхура. Посилюється чоловіча потенція, так як продукт – природний афродизіак. Рослина використовують як профілактичний засіб при такому захворюванні, як простатит, або за будь-яких інших хворобах сечостатевої системи. На жаль, у цієї корисної зеленої рослини багато протипоказань.

Селера коренеплідна, як і листкова та черешкова, – цінна ефіроносна рослина, і тому основне її застосування – пряна приправа в кулінарії. Вживають в їжу черешки, листки і коренеплоди

Користь листя для організму: оистяна частина трав'янистої рослини не просто корисна для людини, вона має протизапальну і лікувальну дію, а саме: поліпшується робота головного мозку; підвищується життєвий тонус і збільшується активність; знижується ризик виникнення інфекційних захворювань і проблем в роботі кишечника; усувається авітаміноз.

Користь стебла селери: на стан здоров'я користь від систематичного вживання стебел селери відображається таким чином: поліпшується концентрація уваги; знижується рівень цукру в крові; нормалізується артеріальний тиск; поліпшується сон; підвищується потенція у чоловіків; виводиться зайва рідина з організму; підвищується стійкість до стресів.

Сік селери, особливо свіжовичавлений, рекомендовано включати в раціон жінкам і чоловікам – в ньому присутня максимальна концентрація вітамінів і макроелементів.

Кореневої селера – корисний і смачний овоч. Його вирощують заради великих коренеплодів, що мають пряний запах і смак. Культура невибаглива і дозріває в будь-яких погодних умовах.

Використовують селеру у свіжому вигляді. З неї готують салати гарніри до овочевих, рибних та м'ясних страв. Продукти з селери мають солодкувато-гіркий пряний смак та сильний аромат. Коренеплоди і листки використовують також у складі «білого коріння» при приготуванні супів, соусів, м'яса. З коренеплодів та черешків готують смачні самостійні другі страви. Зелень висушують та засолюють, коренеплоди зберігають свіжими до весни.

Селера – дворічна перехреснозапильна рослина. Кореневі сорти формують потужний коренеплід діаметром до 20 см. Над землею виростає розетка листя висотою до 50 см. Коренеплід має тонку шкірку, м'якоть зазвичай білого або жовтуватого кольору. Від нього відходять бічні корінці. Цвітіння припадає на липень і серпень. Урожай знімають у вересні.

Селера любить відкриті освітлені ділянки. Вона добре росте на легких за гранулометричним складом ґрунтах, багатих перегноєм, не кислих (рН 6-7), з глибоким орним шаром. Може рости на будь-яких ґрунтах, однак на більш важких потрібно вносити перегній, компост або торф. Селера вологолюбива, потребує поливу, проте не витримує застою води на ділянці. Селера вибаглива до вмісту в ґрунті поживних речовин, потребує підживлення. Рослина холодостійка, її сходи переносять заморозки до - 4°C, дорослі рослини – до -6°C. Оптимальна температура для проростання насіння +18-22°C, а мінімальна +5°C. За мінімальної температури насіння проростає через 18-20 діб, а сходи в початковий період розвиваються повільно. Утворення першого справжнього листка відмічається на 5-9 добу. Для отримання високого врожаю в залежності від

сорту потрібно 110-180 діб. Тому для отримання товарних коренеплодів і стандартних маточників селеру рекомендується вирощувати через розсаду.

Попередники селери – рослини, під які вносили значну кількість перепрілого гною, компосту, а саме: огірки, помідори, перець, капуста. Хороші сусіди: капуста рання (класичне поєднання), салат, цибуля, помідори, квасоля, цибуля-порей. Добрим попередником під селеру є пшениця озима [123, 173].

У період вегетації салатно-черешкової селери основна увага приділяється підгортанню рослин, щоб відбілити черешки і поливу рослин. Товарну продукцію отримують через 140-160 днів після посіву (вересень-жовтень). У разі вирощування кореневої селери велика увага приділяється обробітку ґрунту і поливу. Через 170-190 днів після висадки розсади коренеплоди збирають, зберігають у сховищах, пересипавши їх вологим піском. Викопані коренеплоди селери можна посадити у контейнери і вирощувати зелень взимку. Зелень листової селери зрізають за необхідністю, масово – через 80-90 днів після посадки розсади. Після відростання збір повторюють. Востаннє листки збирають восени перед заморозками, тоді її зрізують повністю, заморожують або сушать. Після кожного збору листків рослини слід підживити.

Залежно від періоду дозрівання все кореневі сорти селери ділять на групи: ранньостиглі; середньостиглі; пізні. Для особистого вживання вибирають ранні гібриди. Якщо овочі залишають на зберігання, то перевагу віддають середнім і пізнім різновидів. У середній смузі і на півдні вирощують різні види культури. Для північних регіонів не рекомендується вибирати пізні сорти, оскільки вони не встигнуть дозріти. Старі сорти селери мають безліч бічних коренів. Вони забирають багато корисних речовин і не дають формуватися коренеплоду. Садівникам доводиться розгрібати землю навколо кореневої селери і видаляти відростки вручну.

Найбільш розповсюджені сорти селери.

Діамант. Середньоранній кореневий сорт, період вегетації становить 150-160 днів. Висота середня, рослина трохи розлога. Листя зеленого кольору, великі, черешки не надто довгі. Овоч округлої форми, потужний, сіро-жовтого забарвлення. Популярний сорт селери кореневого без бічних коренів. Коренеплоди мають масу від 200 до 300 г. М'якоть білосніжна, зберігає колір після готування. Коренева селера Діамант цінується за хороший аромат. Урожайність з 1 кв. м посадок становить від 2,3 до 4,0 кг.

Єгор. Коренева селера сорту Єгор дає урожай в середні терміни: період від появи паростків до технічної стиглості займає 175 днів. Листя зібрані у припідняту розетку. Коренеплід округлий, потужний, сірувато-жовтий, з гладкою поверхнею. Маса від 250 до 450 г. М'якоть білого кольору, ароматна. Для кореневого сорту Єгор характерна врожайність, високий вміст цукрів, ефірних масел, мінеральних солей. З 1 кв. м прибирають до 3 кг.

Албіна. Відомий кореневий сорт чеської селекції. Дозріває в середні терміни через 160 днів після сходів. Формує округлі коренеплоди, до 13 см в обхваті. М'якоть біла, ароматна, зберігає колір після термічної обробки. Листя висотою до 40 см використовуються як зелень для салатів та інших страв. Кореневий сорт Албіна містить мінерали, органічні кислоти, вітаміни. Бічні корені нечисленні, розташовуються в нижній частині. Урожай збирають у вересні – жовтні.

Аніта. Промисловий сорт кореневої селери. Утворює вирівняні коренеплоди масою від 300 до 400 г. Листя зібрані в прямостоячу розетку. М'якоть білосніжна, соковита. Коренева селера Аніта дозріває в середньопізні строки. Культура стійка до холодів, виносить пониження температури до +4 ° С. Рослина чутлива до дефіциту вологи, віддає перевагу легкому і родючий ґрунт. Урожай довго зберігається в прохолодному місці.

Грибовський. Найстаріший кореневий сорт. Середньоранній, не пізніше 150 днів. Формує коренеплоди округлої форми і масою до 150 г.

Бічних пагонів утворюється мало. М'якоть з приємним ароматом, білого кольору і хорошого смаку. Сорт Грибовський цінується за невибагливість і стабільну врожайність. Його застосовують в свіжому вигляді і сушать на зиму. Овочі довго зберігаються в прохолодних умовах.

Осавул. Коренева селера Осавул плодоносить у середні терміни. Урожай досягає технічної зрілості через 150 днів після появи сходів. Овочі мають округлу форму і середню масу 350 г. Максимальна маса – 900 г. Забарвлення біло-сіра, поверхня гладка, бічні корені розташовуються в нижній частині коренеплоду. Селера Осавул легко збирається за рахунок середньої заглибленості в ґрунт. У м'якоті містяться ефірні масла і мінерали. Урожайність сорту Осавул досягає 3,5 с 1 кв. м. Призначення столове, підходить для гарнірів і салатів.

Каскаді. Коренева селера Каскаді виведена голландськими селекціонерами. Дозрівання середньоранє, період вегетації становить 150 днів. Відрізняється низьким розташуванням коренів, що спрощує очищення. Розетка висока, піднесена. Листя великі, зеленого кольору. Овочі округлі, білі, середніх розмірів. М'якоть білувата, не змінює колір в процесі приготування. Врожайність висока, до 3,5 кг з 1 кв. м. Стійкість до церкоспорозу висока. Овочі добре переносять зберігання і транспортування.

Празький гігант. Кореневий сорт середньораннього плодоношення, приносить урожай через 150 днів після проростання насіння. Празький гігант відрізняється великими розмірами і масою до 500 г. М'якоть ароматна, багата вітамінами, має ніжний смак. Селера Празький гігант стійка до похолодань, найкраще росте на сонячних ділянках. Насіння висаджують в квітні або травні. З 1 кв. м прибирають до 4 кг. Урожай довго зберігається після збирання.

Президент. Сорт селери Президент виведений голландськими фахівцями. Дозріває в середні терміни. Овочі великі, масою до 500 г, округлі і гладкі. Серцевина щільна, білого кольору. Смак ніжний і

пікантний. Листя середні, темно-зелені. Урожай легко збирається і чиститься. Селера Президент дає урожай в розмірі 3,3 кг з 1 кв. м. Рослина стійка до несприятливих умов. Сорт віддає перевагу сонячним ділянки з родючим ґрунтом.

Найбільш радикальним, економічно вигідним і екологічно безпечним методом захисту селери від хвороб є створення і впровадження у виробництво стійких сортів. Їх використання виключає застосування будь-яких пестицидів, істотно зменшує втрати врожаю зеленої маси і коренеплодів при зберіганні. Підвищеною стійкістю до хвороб характеризуються сорти і гібриди селери листової: Амстердам, Ємна, Зефір, Красилівський, Іванко, Парус, Сієнна, Юдінка та ін.; коренеплідної: Алабастер, Астерікс F1, Діамант, Каскаді, Максим, Празький гігант, Рома, Чорномор, Яблучний та ін.; салатно-черешкової: Аніта, Паскаль, Танго, Тріумф, Флорида та ін.

Загалом, селера – овоч малопоширений через те, що вирощувати його не всі вміють, але водночас він дуже популярний, зокрема, у великих містах. Супермаркети залюбки беруть у сільгосппідприємств і фермерських господарств селеру для продажу.

Шпинат: зелень, яка дає сили. Важливе значення серед асортименту овочевих рослин має шпинат. У перекладі з перської мови назва рослини означає «зелена рука». Шпинат городній (лат. *Spinacia oleracea*) є однорічною трав'янистою, перехреснозапильною, холодостійкою, скоростиглою культурою, видом роду Шпинат родини Амарантові, хоча не так давно його відносили до родини Лободових.

Шпинат є дводомною овочевою рослиною, що досягає до 45 см у висоту. Його батьківщиною фахівці називають Іран. Культура була відома стародавнім єгиптянам. Шпинат був настільки популярний в арабських країнах, що двоюрідний брат Мухаммеда ібн аль-Аввам називав його «генералом серед зелені». Перші згадки про вирощування шпинату знайшли у

трьох арабських творах XI століття. Шпинат був одним із найпопулярніших овочів арабського світу, якому присвячували спеціальні трактати.

У середині VII століття Велики шовковим шляхом шпинат потрапив до Китаю, де його називали «перським овочем». У християнській Європі – спочатку на Сицилії та в Іспанії – шпинат став відомий приблизно в XIII столітті, але тоді вирощувалась форма рослини, сьогодні вже забута. В Італії XV століття зелений шпинат вживали в їжу під час Великого посту, а у Франції моду подавати до столу шпинат ввела італійка Катерина Медичі. Вона вимагала, щоб шпинат подавали до столу під час кожного прийому їжі. З середини XVI століття в Європі вже вирощували шпинат сучасного типу: широколистий, без гіркоти і з круглим насінням. У цілому історія культури налічує понад 5 тисяч років. У Середній Азії росте як бур'ян.

Як овочева рослина шпинат культивується повсюдно. У західних країнах і в США був надзвичайно популярний на початку XX століття. У той час шпинат вважали найбагатшим залізом продуктом харчування: на 100 г ваги 35 мг заліза. Плутанина виникла через те, що дослідник не поставив десяткову кому в числі – насправді в свіжому шпинаті міститься в 10 разів менше заліза. Спростування з'явилося тільки в 1981 році. Ажіотаж навколо шпинату поступово вщух.

В Україні шпинат стали вживати в їжу в середині XVIII століття, але до кінця наступного століття він так і залишався маловідомим «панським» овочем, який подавали до столу з грінками і яйцем, та й потім шпинат в Україні не зумів набути широкої популярності.

Нині ця культура найбільше затребувана в Китаї і США, причому в Америці три чверті врожаю шпинату надходить у продаж у свіжому вигляді. Обсяги споживання шпинату в США практично повернулися до показників середини XX століття. Сьогодні позиції на ринку завойовує молодий шпинат – так званий *baby spinach* із ніжними листочками завдовжки до 5 см.

Корисний шпинат має широкий спектр впливу на організм людини. Цілющих властивостей у шпинату багато. Чим корисний шпинат? Які цінні речовини містяться в його листі? До їхнього складу входять вуглеводи, білки й жири, клітковина, органічні, ненасичені й насичені кислоти, цукри, крохмаль, вітаміни А, С, Н, Е, РР, К, вітаміни групи В, натрій, магній, фосфор, залізо, мідь, йод, цинк, калій, селен і марганець. Серед усіх зеленних культур шпинат найбільш багатий на вітаміни та мікроелемент залізо. Товарною продукцією є м'ясисті листки. За вмістом каротину, вітамінів С, В₁, Е він перевищує салат у 2 рази, а РР та мікроелементу заліза – у три. Листки його також багаті на калій, кальцій та йод. У листі шпинату багато рослинного білка, більше його тільки в зеленому горошку і квасолі. Такий багатий склад робить його цінним продуктом здорового харчування, дієтичним і лікувальним продуктом, що допомагає знизити вагу і підтримати здоров'я. У шпинату нейтральний смак, тому він добре поєднується з різними харчовими продуктами.

Важливо, що вітаміни С і А, що містяться в шпинаті, зберігаються навіть після теплової обробки. А залізо в шпинаті перебуває в легко засвоюваній людиною формі й перешкоджає утворенню целюліту. За рахунок клітковини, що міститься в шпинаті, відбувається очищення кишківника, а це сприяє позбавленню від зайвої ваги. Шпинат нормалізує перистальтику й усуває запори.

Шпинат рекомендований при захворюваннях нервової системи, недовітності, виснаженні, цукровому діабеті, ентероколіті, гастриті, гіпертонії та анемії. Оскільки рослина має послаблюючу, сечогінну, протизапальну й тонізуючу дію й чудово засвоюється організмом, вона корисна для людей, що відновлюються після важкої хвороби, вагітних жінок і дітей.

Шпинат здатний надати людині сил завдяки тому, що зміцнює імунітет. Додаючи свіжий шпинат в салати, супи та інші страви, а також вживаючи відвар з нього, можна позбутися від головного болю, зняти

втому, перенапруження, відновити роботу кишечника, зміцнити кісткову тканину та нормалізувати рівень цукру в крові. Крім цього шпинат виводить з організму шлаки, що сприяє очищенню шкіри обличчя та тіла. Товарну продукцію шпинату використовують у кулінарії та консервній промисловості [188].

Цінність шпинату полягає в тому, що рослини його дають ранню товарну продукцію – через 25-40 діб після з'явлення сходів. Культура відрізняється скоростиглістю і високою врожайністю. Період вегетації рослини триває 1 місяць. Щоб продовжити період вегетації шпинату, досвідчені садівники рекомендують обривати верхівки пагонів дорослих рослин – це сприяє утворенню нових листя, і перешкоджає появі стрілок з цвітоносами.

Сіяти насіння шпинату можна як у відкритий ґрунт, так і на розсаду в захищеному ґрунті. посадити культуру в відкритий ґрунт можна не тільки навесні, а й восени – якщо насіння висіяти в кінці серпня – вересні, то свіжа зелень з'явиться ранньою весною, причому перезимували насіння стануть міцнішими і урожай з них буде більш якісним. За літньої сівби врожайність становить від 15 до 20 тонн/га, за весняної – 6-10 тонн/га. Ділянка під вирощування культури повинна бути відкритою і сонячною, (досвідчені садівники рекомендують садити шпинат на невеликій височині).

Стиглість шпинату настає через 25-40 діб після появи сходів, коли на рослинах є 5-8 справжніх листків, Оптимальна температура для проростання насіння шпинату становить 4 °С, для розвитку рослин – 15-18 °С. Рослина не боїться холодів. Насіння починає проростати при температурі 4 градуси. Холодостійка і морозостійка рослина витримує приморозки до -6...-12 °С.

Шпинат є рослиною довгого дня, але для нагромадження зеленої маси йому потрібен день у 10-12 годин, тому для скорочення світлового дня застосовують прийом накриття посівів шпинату темним матеріалом.

До інтенсивності світла рослини вимогливі середньо, можуть рости в частковому затіненні серед інших овочевих культур.

Водночас шпинат є надзвичайно вимогливим до вологості ґрунту. Вона потрібна йому постійно і рівномірно протягом усього вегетаційного періоду. Це пов'язано з тим, що шпинат слабо всмоктує вологу, але інтенсивно її випаровує. Дефіцит вологи різко посилює стеблуння рослин. Для вирощування шпинату придатні всі види зволжених ґрунтів, заправлені перегноєм або компостом, з близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину на рівні рН 6-6,5, окрім кислих. Рослини погано ростуть в кислому ґрунті – знизити кислотність можна за допомогою внесення вапна, крейди, доломітового борошна. Внесення свіжого гною та використання азотних добрив підвищує врожайність, але при цьому погіршуються смакові якості зелені й підвищується вміст нітратів у ній [28, 29].

Вирощування шпинату в теплиці можна починати з осені і продовжувати до літа, підсіваючи насіння кілька разів. На практиці зелень вирощують як ущільнювач у міжряддях овочевих культур (огірків, томатів, перцю). Вирощування і догляд за шпинатом у відкритому ґрунті або в теплиці не допускає перезволоження: культура може бути вражена кореневими гнилями.

Шпинату не потрібно якийсь особливий догляд і умови, оскільки це скоростигла і досить невибаглива культура. Кращими попередниками шпинату вважаються картопля, редис, бобові, огірки, кабачки, томати, крім того не слід садити культуру більше 3-х років в одному місці;

Шпинат непридатний до тривалого перебування в продажу та зберіганні, у магазині він швидко втрачає товарний вигляд, що не сприяє його популяризації серед населення. Зі шпинату готують різні страви і вживають як приправу в кулінарії і консервній промисловості. *У всьому світі шпинат називають «королем овочів».* Але цей овочевий «король» поки що рідкісний на наших ринках.

Вирощування кожного сорту шпинату має свої особливості. Зазвичай не виникає проблем з ранньостиглими сортами, такими як Велетенський, Годри, також добре росте популярний зараз гібрид Матадор. А ось, наприклад, Новозеландський шпинат більш вимогливий до умов. По-перше, посадка сорти «Новозеландський» у відкритий ґрунт повинна проводитися тільки з розсади, оскільки культура дуже теплолюбна. По-друге, насіння цього гатунку дуже погано проростають, і без стимулятора росту тут не обійтися. Однак, улюблений багатьма Новозеландський шпинат має і певні переваги: завдяки своїй пишній зелені дорослі рослини пригнічують ріст бур'янів, тому практично не потребують прополці, і крім цього, Новозеландський сорт не цвіте і не випускає стрілки під час посухи, як це властиво іншим видам.

Сучасний рівень розвитку селекції забезпечує постійне створення нових сортів і правильний їх підбір для вирощування, може дати високий економічний ефект. При виборі сорту рекомендують враховувати мінливість середовища, в якій буде рости і розвиватися рослина, зміни погодних умов протягом року і в різні роки різні вимоги сортів до умов вирощування і зміна цих вимог за різними технологіями, схем і строків сівби. Саме тому проблема підбору сортів і вибору технології вирощування завжди залишається актуальною.

Перш, ніж приступити до вирощування шпинату з насіння, необхідно вибрати відповідний сорт рослини. При виборі сорту рекомендують звертати увагу на терміни дозрівання культури. Підібравши насіння різних видів, буде можливість організувати конвеєрний збір.

За термінами дозрівання сорти шпинату городнього поділяються на ранньостиглі, середньостиглі та пізньостиглі. Найкращими ранньостиглими сортами шпинату можна вважати такі:

Годрі – сорт, який дозріває для їжі вже за 2-3 тижні. Його можна сіяти як напровесні, так і пізньої осені, причому й у відкритий, і в закритий ґрунт. Діаметр розетки листя сорту Годрі близько 23 см;

Велетенський – один із найвідоміших сортів, що дає листя за два тижні з моменту посіву. Цей сорт один із найкращих для консервування. Розетка подовжених м'ясистих листків іноді сягає в діаметрі 50 см;

Вірофле – скоростиглий французький сорт, схильний до раннього утворення квіткової стрілки. Розетка овального, м'ясистого, ніжного й гладкого, зеленувато-жовтого листя сягає в діаметрі 30 см. Рослина стійка до холоду, тому сіяти її можна напровесні;

Стік – культивований у нашій країні з 1995 року високоврожайний сорт, який використовується як для вживання в свіжому вигляді, так і для консервування. Розетка листя завдовжки до 19 і завширшки до 14 см наполовину піднята і сягає в діаметрі 30 см.

◀ Ранні сорти. Через 15 днів після появи сходів є можливість зрізати листя. Якщо посіяти пізно, то культура рано почне стрелкування. До ранньостиглих відносяться Матадор, Велетенський, Хоровод – кожен з них має додаткові якості:

Матадор стійкий до низької температури, вологолюбний, не схильний до раннього стрілкування урожайний сорт чеської селекції, що дає листя вже за три тижні після посіву. У рослини компактна напіввертикальна розетка середнього розміру, що складається з гладких, глянцевих овальних листків сіро-зеленого кольору. Це один із найбільш високоврожайних і популярних сортів шпинату;

Велетенський може вирощуватися і у відкритому ґрунті, і в захищеному. Довго не викидає стрілки, стійкий до накопичення нітратів;

Хоровод володіє підвищеним вмістом вітамінів.

◀ Із середньостиглих сортів найчастіше вирощуються:

Блумсдельський – стійкий до стрілкування новий сорт голландської селекції з високою розеткою діаметром близько 25 см. Листя насиченого темно-зеленого кольору, гладке, соковите й м'ясисте, з мілкими виїмками;

Здоровань – високоврожайний морозостійкий сорт, не схильний до раннього стрілкування, з розеткою діаметром близько 25 см із

напівпіднятим глянцеvim обернено яйцеподібним зеленим листям із мілкими виїмками.

◀ До пізньостиглих сортів шпинату належать:

Вікторія – вологолюбний і високоврожайний сорт, який має стійкість до пероноспорозу й стрілкування, дає листя через 30-35 днів після посіву. У цієї рослини компактна розетка діаметром 14-19 см із темно-зеленим з блакитним відтінком листям завдовжки до 10 і завширшки до 7 см, що має багато виїмок;

Спокейн – високопродуктивний гібридний голландський сорт, стійкий до стрілкування й рекомендований як для вживання в свіжому вигляді, так і для консервування. У нього округле, хвилясте, зморшкувато-виїмчасте темно-зелене листя завдовжки 10-14 і завширшки 6-11 см, зібране в компакту розетку середнього розміру;

Варяг – сорт із піднятою компактною розеткою великих зелених овальних помірно виїмчастих листків злегка кислуватого смаку з черешками середньої довжини. Сорт підходить для приготування салатів і супів.

Окрім описаних, добре зарекомендували себе такі сорти шпинату: Хоровод, Кухар, Жирнолистий, Попай, Нікітос, Нормал, Прима, Каста, Мелодія, Мазурка, Віртуоз, Тарантела, Тура і гібриди Долфін, Пума, Спейс, Смарагд.

Відомий у культурі й так званий Новозеландський шпинат, або тетрагонія – однорічна рослина родини Аїзові. Ця рослина не є родичем шпинату, хоча харчова цінність і смакові характеристики цих рослин дуже схожі, а за деякими пунктами тетрагонія навіть перевершує шпинат.

А ось шпинат багатolistий, або жмінда, або шпинат-малина, є родичем шпинату городнього і цінний не тільки смачним і корисним листям, яке додають у супи і салати, а й схожими на шовковицю ягодами, з яких варять кисіль, компот і варення.

Малабрський або цейлонський шпинат, або Базеллі з родини Базелові – трав'яниста рослина, ліана, м'ясисте листя якої смачне як у

сирому, так і у вареному вигляді. Із настою листя виходить освіжаючий напій. У природі Базеллі зростає в тропіках і субтропіках Африки й Америки, а в нашому кліматі цю рослину можна вирощувати в саду як однорічну.

Постійна селекційна робота над виведенням нових сортів шпинату ранніх і таких, що дають велику масу зелені, не припиняється. Щороку з'являються новинки.

Зберігати шпинат можна декількома способами. Для нетривалого зберігання зелень складають в поліетилен або вологу тканину і поміщають в холодильник, при цьому листя повинні бути сухими, так як вологі швидко загинє. При температурі від 0 до +1 ° С шпинатові листя зберігається до 10 днів. Для тривалого зберігання шпинат заморожують, висушують, консервують. Для заморожування підходить як свіжа зелень, так і бланширована, або подрібнена до стану пюре. Для заморозки свіжої зелені листя потрібно промити, просушити, потім нарізати, скласти в пакет або контейнер, і помістити в морозилку. Те ж саме можна зробити з бланшувати шпинатом. Для сушки зелень готують так само як для заморозки, тільки викладають на папір або лист, поміщають в сухе затемнене місце, де і відбувається процес висихання. Багато господинь практикують такий спосіб заготівлі як засолювання або консервація. В обох випадках шпинат зберігає свій інтенсивний зелений колір і корисні властивості.

У товарних посівах в Україні шпинат ще мало поширений. Його вирощують поки що переважно городники-любители. Більше його вирощують у західному регіоні. Відсоток споживання шпинату серед усіх овочів також усе ще дуже низький. Це пов'язано з недавною появою цього продукту у торговельній мережі і досить високою ціною і порівняно високою якістю. В овочевих відділах роздрібних мереж до 5,3% овочевої продукції псується.

Тим не менше, завдяки високій біологічній цінності і корисності шпинату, незаповненості цієї ніші українського овочевого ринку

достатньою кількістю якісної шпинатної продукції, збільшенню попиту серед населення можна робити перспективні ставки на ефективність вирощування шпинату. До того ж популярний нині здоровий спосіб життя, зростання попиту на овочеву продукцію, підвищення рівень життя населення, також сприяє тому, що попит на шпинат зростає і його вирощування буде дуже економічно ефективним. Ринок України готовий до якісної продукції широкого споживання шпинату [120].

Базилік: ароматний доктор. Базилік – однорічна трав'яниста рослина висотою 30-40 см, родом із Африки та тропічних районів Азії, звідки він поширився в Європу в якості пряної і лікарської рослини. Особливою популярністю користується в Європі, Азії і на Кавказі, там ще його називають: Рейхан, Реган, Реан, Райхон, що означає «запашний». Найпопулярніші сорти цієї рослини у нас в країні – це зелений, фіолетовий і лимонний базилік. У Вірменії і Грузії базилік – одна з улюблених пряних рослин. Там вважають, що він приносить добрий настрій, здоров'я і довголіття. Початок промислового вирощування базиліка в СРСР було покладено в 20-і роки минулого століття. Тоді культура рекомендувалася тільки для південних районів, включно з Кримом і Кавказом.

Стародавній лікар Авіценна наділив базилік чи не містичними властивостями. Він вважав, що базилік сам знає, як впливати на організм людини. Втоmlеній людині ця рослина надає сил, а перенапружену розслаблює. Базилік, корисні властивості якого відомі людям не одне тисячоліття, поєднує в собі масу живильних елементів. У базиліці міститься камфора, вітаміни групи С, К і Е, ефірні маса та каротин. Поєднання цих речовин робить рослину незамінним помічником при простудних захворюваннях, перевтомі, анемії та авітамініозі. Крім того, в давнину вважалося, що базилік здатний запобігти старінню і надати шкірі здоровий рум'янець.

Базилік можна використовувати також як медоносну рослину. Він є джерелом отримання ефірного масла, евгенолу і камфори. Ефірна олія і

чистий евгенол використовують в парфумерії та харчової промисловості як ароматичний засіб, а також як сировину для отримання ваніліну. Листя – цінне джерело каротину і рутина.

Базилік – одна з найважливіших пряно-ароматичних рослин, на продукцію якої в Україні спостерігається все більший попит.

Використовують базилік:

у кулінарії – якості прянощів або самостійної закуски. Насінням базиліка ароматизують напої, салати, паштети, супи, а також додають листя в м'ясні страви;

у консервному виробництві. Для ароматизації маринадів і томатних соусів, а також у м'ясній промисловості;

при виготовленні приправ. У комплексі з іншою зеленню: майораном, петрушкою, коріандром, м'ятою, естрагоном.

За смаковими характеристиками нагадує пряний запах запашного перцю зі злегка холодить солонуватий смак. Досвідчені фермери висаджують дану рослину як медонос, яке буде залучати бджіл на город або ж в сад для запилення.

Є два шляхи вирощування цієї рослини: з насіння і через розсаду. У нас фермери використовують обидва підходи. Рослина вимоглива до тепла, світла, вологи та ґрунту. Насіння починає проростати, коли ґрунт прогрівається на температуру не нижче 10 ° С, при температурі 20-22 ° С сходи з'являються через 10-14 днів, при 30-35 ° С – через шість-сім днів. Період цвітіння: червень – серпень, масове цвітіння настає в середині липня. Збирають урожай: в серпні – вересні.

Є також кілька основних правил по догляду за базиліком:

- полив. Потрібно стежити, щоб земля постійно була трохи вологою. Можна організувати крапельний полив для зелені;
- розпушування і видалення бур'янів;
- підживлення. Якщо ґрунт не дуже підходящий, то варто вносити підживлення на основі компосту або гуматів. Підгодовувати кущі

більше 1 разу на 4 тижні. Також можна додавати азотні добрива але в невеликих кількостях, по типу нітрофоски (в 12 л води розводимо 2 ст. Ложки нітрофоски, витрата – 3-4 л на 1 кв.м.);

- укриття плівкою тільки пророслих рослин протягом 2-х тижнів, а також у нічний час при серйозному зниженні температури [17].

Найбільш розповсюдженими сортами базилику є:

Базилік Духмяний. Запашний, благородний або звичайний базилік з перцевим ароматом і гострим смаком став основою для виведення рослин з гладкими, великими і часто зморшкуватими листками. Завдяки роботі селекціонерів отримані на основі цього виду базилика сорти знайшли запах лимона, ментолу, ванілі.

Базилік Камфорний. Листя, суцвіття і стебла камфорний або мятолістний різновиди, на відміну від запашного базилика, покриті невеликими волосками, частина яких містить пахуче ефірне масло, яке визначає впізнаваний аромат. Теплолюбна, як і інші види і сорти базилика, рослина давно оцінено фармацевтами, парфумерами. До Великої Вітчизняної війни трав'янисті чагарники зображеного на фото базилика на півдні країни вирощувалися для промислового отримання камфори.

Базилік Евгенольний. У Криму на Кубані і на Північному Кавказі вирощують базилік евгенольний, який майже в два рази більші за своїх побратимів і завдяки високому вмісту евгенолу має яскравий гвоздиковим запахом. Рослина високо цінується як ефірно-масничний культура і служить сировиною для виробництва замінника ваніліну для парфумерних та косметичних продуктів.

Базилік Священний. В Індії з усіх сортів і видів базилика особливо шанований базилік священний або тонкоцвітний. У теплому кліматі туласі, так називають цю рослину, має вигляд багаторічної трав'янистої напівчагарника, гостро пахне гвоздиною, а листя можуть бути як зеленим, так і фіолетовими. Аромат базилика визначається поєднанням присутніх у зелені ефірних масел.

Базилік Анісовий. Характеризується свіжим солодкувато-пряним запахом анісу у поєднанні з зеленим, досить невеликим листям і червонувато-коричневими або зелено-пурпуровими стеблами. Кущ середніх розмірів охоче галузиться і на протязі всього теплої пори року постачає відмінну пряну зелень.

Базилік Аромат лимону. Сорт базиліка Аромат лимона для кулінарії вже через півтора місяці після сходів дає соковиту яскраву зелень з запахом лимона. Сорт відноситься до крупнолистих різновидів із характерною, пухирчастою формою листових пластин, а також вирізняється високою концентрацією ефірних масел, що додають зеленому листі здатність пом'якшувати кашель, заспокоювати шлункові кольки, полегшувати лікування запальних захворювань і ран. Вся надземна частина цього ранньостиглого лимонного базиліка містить багато ефірних масел і може використовуватися як в свіжому вигляді, так і для зимової заготівлі, сушіння і заморозки.

Базилік Аромат ванілі. Не виділяється великими розмірами. Кущ виростає тільки до 35-40 сантиметрів, але сорт з фіолетовими зубчастими листками і бузковими квітками все одно дуже цікавий. Причина – незвичайний для пряної трави солодкуватий запах ванілі, робить базилік незамінним в десертах і фруктових консервах, в солодкій випічці і фруктових салатах. Листочок з пряним смаком додасть східний характер чаю.

Базилік Зелений ароматний. Після посіву швидко зростає, утворюючи добре розгалужений чагарник висотою від 40 до 50 сантиметрів. Велике листя забарвлене в яскравий зелений колір, має гладку жатую поверхню і пікантний пряний аромат. Сорт базиліка відмінно поєднується зі свіжими томатами, сиром і сиром, може використовуватися в м'ясних стравах і маринадах.

Базилік Карамельний. Відноситься до середньостиглих різновидів. Через півтора або два місяці після посіву рослина утворює кущик заввишки 40-50 см з гладкою темно-зеленим листям. Головна особливість

культури розкрита в назві сорту. Зелень має приємний карамельним запахом, який, безсумнівно, додасть пікантну ноту десертів, випічки, фруктових салатів і домашнім заготівлях.

Базилік Фіолетовий. Ароматний із великими фіолетово-червоним листям і малиновими або пурпуровими квітками сорт, що володіє насиченим ароматом перцю. Щоб зберегти запах, листя рекомендують додавати в свіжому вигляді, а також використовувати в маринадах, домашньої консервації, для приготування ароматизованих рослинних масел і оцту.

Базилік Арарат. Одним із найвідоміших і улюблених сортів базилика по праву вважається Арарат з фіолетовим квітками, пурпурно-фіолетовими стеблами і зеленим листям, щедро прикрашеними бузковим, пурпуровим напиленням і прожилками. Зелень базилика Арарат має класичний перцевий аромат, приємний смак, а рослини загалом цінуються за врожайністю, швидкі темпи зростання і чудовий смак [18].

Багато з цих рослин швидко псуються: в'януть, жовтіють і втрачають аромат. Їх ціна безпосередньо залежить від свіжості. Все це вимагає особливих, швидких післязбиральних доопрацювання і логістики. Це один з не багатьох видів овочів, які перевозяться дорогим авіатранспортом. Якщо обсяги виробництва такої зелені невеликі, то прибирають, сортують і формують пучки тільки вручну. Не допускається застосування добрив.

Збирають урожай рано вранці або в похмуру погоду.

Для усіх видів зелені переважно рекомендують три способи післязбиральної доробки:

- 1) сортують, формують в пучки і укладають в пакети відразу в полі. Застосовують у випадку формування невеликих партій;
- 2) для великих партій наявність пунктів доопрацювання обов'язково. У них поставляють зрізану продукцію в коробах, ящиках або корзинах. Вже на робочих столах формують пучки і пакують їх. У приміщенні підтримується підвищена вологість повітря і знижена температура;

3) у випадку оптової торгівлі зібраний урожай пакують в невеликі ящики, коробки або кошики, охолоджують і відправляють на аукціон або споживачеві. Тільки після прибуття в кінцевий пункт зелень формують в пучки і продають.

На етапі формування пучків важливо перевіряти зовнішній вигляд, аромат і смак продукту. Сформовані пучки укладають в паперові парафіновані коробки. Часто створюють індивідуальну упаковку у вигляді прозорих поліетиленових пакетів або спеціальних пластмасових блістерів.

Прибирання і доопрацювання виконуються згідно стандарту безпеки сільськогосподарської продукції GlobalGAP.

Наступний етап – логістика. На цьому етапі важлива кожна деталь:

- температура та терміни;
- відносна вологість;
- захист від фізичних ушкоджень;
- зниження рівня накопичення етилену;
- модифікація газового середовища;
- захист від шкідників і захворювань.

Після збирання важливо швидко охолодити продукцію. Для цього:

- збирання врожаю проводять рано вранці;
- рослини з порівняно міцним листям охолоджують за допомогою дрібно колотого льоду (м'ята, петрушка, селера), з більш ніжними листям – кондиціонованим повітрям або в холодильних камерах.

Більшість листових і пряних овочів зберігають при температурі $-1 \dots +1^{\circ}\text{C}$ і відносній вологості повітря 95-100% 2-4 діб. Петрушку, кріп, селера – 30 діб. Деякі пряні – 2-4 тижні, спаржу – до 1 місяця. Базилік зберігають при температурі $+10^{\circ}\text{C}$ близько 10 днів.

Пряні і листові овочі швидко втрачають вологу. Особливо швидко в'януть пучки базиліка, коріандру, руколи, укропа. Для них вкрай важливо зберігати вологість повітря від 95%. Допомагає запобігти в'яненню упаковка в прозорі пластикові пакети або коробки.

При проісловому вирощуванні зелені потрібно врахувати, що при вирощуванні цих культур заборонено використовувати пестициди. Тому, способами боротьби із захворюваннями та шкідниками є:

- підбір стійких видів і сортів;
- додержанням термінів посіву, густоти рослин;
- обробка їх настоями і відварами [119].

За прогнозами у найближчі п'ять років ринок цілорічної зелені в Україні зросте за обсягами в 3-5 разів. Якщо зараз створити сучасне тепличне господарство, то невдовзі воно може зайняти лідируючі позиції на ринку. Особливо вигідно вирощувати салати Айсберг, Лолло Росса, Латук та зелень. Враховуючи моду на здоровий спосіб життя, попит зростає щороку. Доводиться завозити зелень з-за кордону. Вітчизняний імпорт знаходиться на майже нульовій відмітці. Найбільш вдалим буде розміщення тепличного комплексу в Київській, Черкаській, Кіровоградській, Полтавській, Сумській, Харківській областях. Продавати зелень краще оптом в усі регіони країни через посередників, які мають розгалужену мережу збуту продукції, дозволить швидко і без втрат можуть доставляти вирощену зелень до споживачів, в тому числі і закордонних.

1.4. Господарське значення технічних нішевих культур

Технічні нішеві культури – це група сільськогосподарських культур, продукція вирощування яких є сировиною для легкої, харчової та інших видів переробної промисловості.

В Україні вирощують значну кількість технічних нішевих культур. За характером використання їх поділяють на дві основні групи: прядивні та харчові. До першої належать бавовник, льон кудряш (льон-олійний), льон-довгунець, коноплі, джут, кенаф та інші, що дають волокно для виробництва тканини. Друга включає – рижій, рицину, гірчицю, кунжут,

сафлор та інші, продукцію яких використовують як сировину для харчової промисловості. Крім того, до технічних нішевих культур належать ефіроолійні (троянда, лаванда, коріандр, м'ята та ін.), лікарські (ромашка, валер'яна, наперстянка) рослини, а також хміль, тютюн, махорка та інші культури.

У процесі вирощування та переробки технічних нішевих культур поряд з основною продукцією (волокном, маслами, цукром, ароматичними речовинами) одержують побічну продукцію (стебла) та відходи промислової переробки (жом, мелясу, макуху та ін.), що використовують як корм для худоби.

Деякі технічні нішеві культури вирощуються в Україні впродовж віків (льон, коноплі), деякі з 19 ст. (хміль), деякі (бавовна, тютюн) – з найновіших часів. Низка технічних нішевих культур, введених для вирощування на території України, не виправдала сподівань (природні умови не були для них сприятливі), і їх тепер не вирощують або вирощують на незначних площах (бавовник, кенаф, каучуконоси).

Україна – одна з провідних держав з виробництва нішевих технічних культур. Розміщення посівів нішевих технічних культур в Україні склалося відповідно до зональних природно-економічних умов. Так, господарства Полісся і Карпат спеціалізуються на вирощуванні льону-довгунцю; південного Степу – рицини; передгірних і гірських районів Криму – ефіроолійних культур і тютюну. Така сама закономірність спостерігається і в розміщенні підприємств переробної промисловості. На Поліссі розташовані льонозаводи, в центральному Степу – олійні заводи, що дає змогу скоротити строки та відстані перевезень сировини до місць переробки, зменшити втрати при перевезенні та зберіганні, підвищити ефективність виробництва кінцевого продукту.

Серед нішевих технічних культур, які вирощують сільськогосподарські підприємства України важливе місце посідає льон-кудряш.

Льон-кудряш (льон олійний). З насіння льону-кудряша добувають високоякісну олію для лакофарбової промисловості, рідше

використовують як продукт харчування. Макуха високопоживна, її добре поїдають тварини.

Льон-кудряш належить до родини льонових. Коренева система в нього розвинена слабо. Сама рослина низькоросла – до 50 см заввишки, стебло при основі дуже розгалужене і має 15-20 плодів-коробочок. Абсолютна маса насіння 7-12 г з вмістом олії 45-48 %. Льон-кудряш – світлолюбна рослина. Насіння проростає при 3-4 °С. Сходи легко витримують приморозки більш як 4 °С. У сівозмінах льон олійний розміщують після озимої пшениці, картоплі, зернобобових і баштанних культур. Ґрунт обробляють, як і під ранні ярі культури. Добрива вносять під зяблеву оранку і в рядки при сівбі.

Сіють льон олійний одночасно з ранніми ярими культурами звичайним рядковим або вузькорядним способом з нормою висіву 50-80 кг/га. Якщо поле забур'янене, то застосовують широкорядну сівбу з шириною міжрядь 45 см. На 1 га висівають 25-30 кг насіння.

Глибина загортання насіння 3-6 см. На посівах знищують ґрунтову кірку, шкідників і бур'яни. На насіння льон збирають у фазі повної стиглості. Якщо ж льон вирощують на насіння і волокно, то його збирають льонотеребилками і льонокомбайнами у фазі жовтої стиглості.

Олійний льон є альтернативною культурою ярому ріпаку за розміщенням у сівозмінах, а за споживанням може замінити більш поширений соняшник. Його можна вирощувати в різних регіонах України, він не поступається за прибутковістю іншим олійним культурам та є значно кращим попередником. Перевагами вирощування льону олійного є, по-перше, його посухостійкість, що дає можливість отримувати щорічний урожай від 12 до 25 ц/га. Посухостійкість льону пояснюється розвитком кореневої системи, її безперервним ростом у глибину майже до кінця вегетації. Завдяки цьому рослини засвоюють вологу із глибших шарів ґрунту після цвітіння і краще витримують посуху порівняно з іншими ярими культурами. По-друге, короткий вегетаційний період (80-105 днів),

що дає змогу збирати льон у кінці липня, та як результат виступати одним із кращих попередників для озимих зернових культур. По-третє, стійкість до несприятливих погодних та кліматичних умов, зокрема, сходи стійкі до весняних заморозків, а сама культура – до обсіпання насіння та вилягання.

До того ж, олійний льон має просту технологію вирощування, а саме звичайний рядковий висів, не потребує застосування інсектицидів, якщо немає специфічних шкідників та хвороб (особливо у південному регіоні); невибагливий до родючості ґрунтів та може вирощуватися без застосування добрив; може використовуватися як страхова культура для пересівання озимих зернових культур. Це є підставою для того, щоб олійний льон знайшов гідне місце в структурі посівів сільськогосподарських культур України.

Льон-довгунець (на насіння). Батьківщина льону-довгунця – Західна Азія, де 9000 років тому були вирощені перші рослини льону-довгунця. Три тисячі років до н.е. льон почали вирощувати в Європі. Вже скіфи виготовляли вироби з льону, це було тисячу років до н.е., від скіфів льонарство перейшло слов'янам. Великий князь Ярослав у свій церковний статут включив окрему статтю, яка карала за крадіжку льону і лляного одягу (1051 р.).

У радянські часи посівна площа льону-довгунця (1975 р.) досягала – 238 тис. га. При цьому Україна в світових лідерах виробництва льону-довгунця трималася до початку 90-х років. У 1990 р. площа під цією культурою становила – 172,5 тис. га, а виробництво льону складало – 108,1 тис. тонн.

Причина – повне руйнування льонопереробної промисловості, що пов'язано із застарілим обладнанням та недосконалими технологіями виробництва. Сьогодні лідерами у виробництві цієї культури є Китай, Європа, Росія.

Льон довгунець – прядивна культура. Вона дає два цінних продукти: волокно і насіння. Основна продукція льону-довгунця – волокно

утворюється у стеблах. Від морфологічних особливостей стебел залежить вихід волокна, кількість якого, залежно від сорту та умов вирощування, може бути 20-30%. У довгих і тонких стеблах волокна більше і воно кращої якості, ніж у товстих і коротких. За міцністю воно в два рази перевищує бавовняне і в три рази – шерстяне. Це дуже цінний 33 лляний батист, одяг, простині, полотно. Із волокна гіршої якості виготовляють брезенти, мішковину, пакувальні тканини, мотузки, шпагат, нитки, пожежні рукави.

Ціле насіння льону використовують у багатьох країнах світу як добавки до різних сортів хліба і круп'яних сумішок, для посипання кондитерських виробів. Білки, екстраговані з лляного насіння із вмістом частинок оболонки, мають желатиноутворювальну дію та можуть застосовуватися в кулінарії. Макуха і шрот є досить цінним кормом для тварин. У 100 кг макухи льону міститься 115 к. од. і 28,5 кг перетравного протеїну, а в 100 кг шроту, відповідно, 103 і 28,9. Макуха і шрот льону олійного за кормовими якостями переважають таку саму кормопродукцію інших культур. У практиці годування сільськогосподарських тварин лляну макуху визнано однією із кращих. За поливання її теплою водою вона розбухає і утворює слиз, що складається із пектинових речовин. Ця властивість робить макуху із льону олійного цінним дієтичним продуктом. Лляна макуха придатна у корм для всіх сільськогосподарських тварин. Використовують для годівлі тварин і половину з цієї культури: в 1 кг її міститься 0,27 корм. од. та 20 г перетравного протеїну. Велику промислову цінність має також солома льону, яка містить до 50% целюлози і слугує сировиною для виробництва цигаркового паперу, картону. Із стебел льону, що містять до 15% волокна, виготовляють грубі тканини, мішковину, брезент, шпагат, пакувальні і теплоізоляційні матеріали. Із льонової соломи та костриці шляхом пресування отримують ізоляційні плити.

Практичну цінність льоноволокна не може замінити волокно інших волокнистих рослин, таких як бавовна, кенаф, джут, конопля і канатник. Виготовлені з льоноволокна деталі не вимагають утилізації, бо за рахунок біологічної обробки вони можуть перетворюватися на гумус.

Стебла льону (тресту, кострицю) використовують у будівництві (утеплювач), у виробництві картону, висококалорійного палива. З однієї тонни костриці (а її вихід після первинної обробки – 65-70% маси стебла) можна отримати 500 кг картону, 250 л етилового технічного спирту, крім цього, 8 кг метилового спирту, 40 кг оцтової кислоти, 80 кг смоли і 5 кг ацетону. Костриця містить 45-58% целюлози і 21-29% лігніну. З целюлози виробляють порошок, а лігнін використовують як пластифікатор у керамічній промисловості.

З насіння, яке містить 35-37% жиру, отримують масло як харчовий продукт в силу високого ступеня його засвоєння (близько 94,5%). Масло використовують у консервній, маргариновій та кондитерській промисловостях. Високе йодне число лляної олії (170-200) забезпечує висихання олії і утворення міцної плівки. Ця властивість лляної олії використовується в самих різних областях виробництва фарб, олифи, брезенту, приводних ременів і т.д. Масло використовують в електротехнічній, гумовій, шкіряній, паперовій, миловарній та фармацевтичній галузях промисловості.

Льон-довгунець не тільки має антибактеріальні властивості, але і захищає від радіації. Це єдина в країні культура, яка може повністю замінити бавовну.

З 2015 р. в Європейському союзі для всіх його членів вступила в силу вимога, згідно з якою автовиробники зобов'язані здійснювати обробку салонів і багажників автомобілів тільки з натурального матеріалу на основі льону, бавовни і джуту. А лляний одяг, постільна білизна, штори,

скатертини тощо, тобто те, чим облаштоване життя людини, все це відповідає сьогоднішньому тренду – виробництву з натуральної сировини.

Натуральне волокно з льону-довгунця має високі технологічні властивості, бо воно вдвічі міцніше бавовняного і втричі – вовняного, і при цьому тонше і краще гнеться. У розвинених країнах є попит на будівельні екологічно чисті матеріали з льону-довгунця і конопель. Будинки з костреця-блоків мають кращу теплоізоляцію і довго служать. А брикети по теплотворній здатності прирівнюються до кам'яного вугілля. Тому, льон-довгунець виходить на новий виток затребуваності.

Включення льону і продуктів його переробки в раціон харчування людини важко переоцінити. Наявність в насінні льону ненасиченої жирної кислоти $\omega 3$ (ляне масло рекордсмен за кількістю $\omega 3$ серед усіх масел) позитивно впливає на попередження і лікування будь-яких захворювань серцево-судинної системи. Перелік назв таких захворювань становить кілька десятків. Загальний вплив: насіння льону сприяє чистоті судин і дрібних капілярів.

Не менш важливе насіння льону для попередження і лікування хвороб, пов'язаних з травленням і роботою шлунково-кишкового тракту. Це пояснюється тим, що насіння льону утворює обволікаючу плівку, яка пом'якшує всі процеси травлення та попереджує захворювання пов'язаних з ними органів. Вживання насіння льону в їжу знижує ризики онкологічних захворювань, сприяє виведенню з організму радіонуклідів. Насіння льону дає заспокійливий ефект, особливо в разі стресу. А кількість ненасичених жирних кислот у насінні льону у два рази перевершує їх кількість у риб'ячому жирі [90].

Льон довгунець на насіння сіють навесні за достатньої кількості вологи – максимум до 10 травня. Перед цим з осені готують ґрунт – проводять оранку або дискування, за потреби – культивацію. Для посіву необхідна спеціальна сівалка. Найгіршим попередником для даної культури є соняшник, а найкраще сіяти льон після зернових культур.

Взагалі його повертають на поле за сім років. Коли рослина входить у фазу «ялинки» і досягає 5-10 см, тоді за потреби посіви обробляють гербіцидами. Після цього льон-довгунець починає додавати у рості по 3-5 см щодня і зрештою виростає до 60 см. Початок цвітіння льону приблизно збігається з літнім сонцестоянням. Льон цвіте тільки в першій половині дня, потім квітки опадають. Тобто якщо ви зранку були на полі, то воно буде синє-синє, а пообіді вже зелене. Наступного дня усе повторюється знову. Коли зовсім опали всі квітки, смарагдові поля потроху жовтіють. Десь всередині липня починають збирати льон. На цьому етапі льон-довгунець так само потребує спеціального комбайну. Адже льон не косять, а рвуть, викладаючи його на полі рівними стрічками стеблина до стеблини. За 10-12 днів комбайн знову виходить у поле, обмолочує коробочки з насінням та перевертає стрічки справа наліво. Потім льон має «вилежатись» під дощем та сонцем ще близько місяця, аж тоді треста (ляна солома) досягає і її скручують в рулони і відвозять на завод для отримання волокна. На цьому етапі важливо швидко зібрати з поля ляну соломі, щоб не дати їй намокнути під опадами. При цьому вже о 5-6 годині вечора роботи припиняються, оскільки випадає роса. Якщо все-таки піде дощ, то на поле знову пускають обертач стрічок льону, щоб вони підсохли. Труднощі під час збирання є однією з причин, чому аграрії відмовляються сіяти льон-довгунець.

На льонозаводі коротке і довге волокно переробляються на окремих лініях. Спеціальні м'ялки мнуть ляну соломі, зі стебел випадає деревна частина. Потім бильні планки оббивають стебла, починаючи з кореневої частини. На виході отримують довге волокно, яке називають тіпанім. Коротке сплутане волокно тричі проходить через ряд м'ялок і трясилі, відтак утворюється коротке м'яте волокно. Після цього довге волокно потрібно розсортувати. Цікаво, що його сортують лише при денному світлі, оскільки електричні лампи викривлюють кольори відтінків. Також визначають гнучкість, довжину, розривне навантаження, вологість та

рівень засміченості. До речі, льана пряжа майже вдвічі міцніша за бавовняну і втричі за шерстяну пряжі однакової товщини. На основі цих показників волокну присвоюють номер, що він більший – то дорожче волокно. За кордоном не існує номерів партії, а в нашій країні вони залишилось ще з радянських ГОСТів. В нас не має гостівських 16, 18, 20 номерів льону тіпаного, в середньому 8, 10, 11 – найвищі номери, 3, 4, 6 – найнижчі. Довжина тіпаного довгого волокна починається від 50 см. Хоча, були випадки, коли воно виростало до 120 см. Потім волокна спресовують у кубики по 70-80 кг і продають.

Гірчиця. З насіння гірчиці добувають продовольчу олію. Олію використовують також у текстильній промисловості. Макуха має шкідливі глюкозида, тому на корм її не використовують. Гірчицю інколи висівають на зелене добриво. Столову гірчицю і гірчичники виготовляють з макухи сарептської гірчиці.

В Україні під гірчицею зайняті невеликі площі, тут в основному культивують сарептську гірчицю. Середня врожайність білої та сарептської гірчиці становить 12-15 ц/га.

Гірчиця має велике значення як олійна культура, з її насіння добувають олію, яка за своєю якістю не поступається соняшниковій. Насіння гірчиці сарептської містить олії 35-47 %, білої 30-40 %. Крім того, в насінні гірчиці є 25-32% протеїну, до 1,7% ефірної олії. Гірчична олія належить до слабковисихаючих (йодне число олії гірчиці сарептської 102-108, білої 92-122). Гірчичну олію широко використовують для харчування, а також у багатьох галузях промисловості – консервній, хлібопекарській, кондитерській, маргариновій, миловарній, фармацевтичній. Крім олії, насіння гірчиці сарептської містить 0,5-1,7 % ефірного (алілового) масла, білої 0,1-1,1 %, яке використовують у косметичі та парфумерії. З макухи сарептської гірчиці виробляють гірчичний порошок, з якого виготовляють столову гірчицю, а в медицині – гірчичники. Макуха містить алкалоїди

синігрин та санальбін, тому без належної обробки її можна давати худобі в дуже обмеженій кількості.

Біла гірчиця дає високий урожай зеленої маси, яку можна використовувати на зелене добриво, для годівлі худоби і як кулісну культуру на парах для снігозатримання. Добрий медонос і попередник для всіх культур. Гірчиця біла – стародавня культура. Походить вона з районів Середземного моря. Олію з сарептської гірчиці використовують у кондитерській, хлібопекарській, консервній промисловості. Вживають її також як продукт харчування і для виготовлення гірчичного порошку. Ефірну олію застосовують у медицині та фармацевтичній промисловості. Олія з білої гірчиці має харчове значення. Макуху використовують як сировину для виготовлення столової гірчиці. Насіння і олію білої гірчиці застосовують у консервній і фармацевтичній промисловості. Олія має також технічне значення. Тваринам макуху гірчиці треба згодовувати у незначних дозах.

Гірчиця-однорічна трав'яна рослина, має добре розвинену кореневу систему, стебло 25-80 см заввишки. У білої гірчиці стебла, листки і плоди дуже опушені. Листки перисторозсічені, суцвіття – китиця, плід – стручок, насіння кулясте. Маса 1000 насінин у сизої гірчиці 2-3 г, у білої 3-10 г.

Сарептська гірчиця більш вибаглива до ґрунтів, ніж біла, проте вона більш посухо- і жаростійка. Насіння її проростає при температурі 2-3°C, може витримувати заморозки до мінус 5 °C.

Гірчиця біла – холодостійка і вологолюбна рослина, насіння її проростає при 1-2 °C тепла. Сіють гірчицю після озимини або просапних культур. Ґрунт обробляють так, як і під ярі зернові культури. Під зяблеву оранку вносять мінеральні добрива: N і P₂O₅ – 20-30 кг/га, K₂O – 60-90 кг/га.

Гірчицю сіють рано навесні суцільним посівом з нормою висіву 10-12 кг/га сарептської гірчиці і 15-16 кг/га білої. Глибина висіву – 2-4 см. Якщо поле забур'янене, то висівають широкорядне з міжряддям 45 см.

У період вегетації на посівах гірчиці знищують ґрунтову кірку, бур'яни і шкідників. Збирають сарептську гірчицю роздільним способом у фазі воскової стиглості насіння. Біла гірчиця менш осипається, тому її збирають у фазі повної стиглості прямим комбайнуванням.

За сучасних технологій вирощування гірчиця може дати врожай, що майже не поступається ріпакові, до того ж її виробництво сприяє «збереженню нервів» сільгоспвиробників у сенсі ризиків незадовільної перезимівлі ріпакового клину за несприятливих погодних умов зимового періоду. Яскравим прикладом цього є ситуація, що мала місце в сезоні 2011-2012 рр., коли ступінь загибелі ріпаку озимого сягав 90-100%.

Озимий тип гірчиці має значно більшу можливість щодо максимального використання запасів осінньо-зимової вологи, котра є основним елементом водного балансу ґрунту. Відповідно, вітчизняні селекціонери створили сучасні сортові популяції гірчиці, що містять рослини озимого, перехідного, сортотипу, котрі за сприятливих умов перезимівлі (порівняно м'які зими без різких добових перепадів температури повітря) спроможні формувати високу врожайність.

У виробництві найпоширеніші два види гірчиці – гірчиця сиза, або сарептська, та гірчиця біла, що належать до різних ботанічних родів. Насіння обох видів використовують для виробництва олії, гірчичного порошку та спирту, столової гірчиці тощо; зелену масу – як сидерат або корм. Останніми роками, завдяки надзвичайно високому попиту на зовнішньому ринку, в структурі посівних площ починає з'являтися й чорна (французька) гірчиця.

Порівняно більша популярність сизої гірчиці серед інших видів цієї культури пояснюється, передусім, її біолого-екологічними властивостями – посухостійкістю та здатністю формувати економічно доцільні врожаї в районах із жорстким гідротермічним коефіцієнтом. Відповідно, основні площі посіву цього виду гірчиці зосереджені в Степу та Південному

Лісостепу. Масиви ж білої гірчиці, як більш вологолюбної та холодостійкої, займають північно-західні області країни.

Гірчиця біла, порівняно з сизою, утворює більше листків, інтенсивніше й у більшій кількості накопичує біомасу, що важливо за використання її на сидеральне добриво. Вона має цінні фітомеліоративні властивості: її кореневі виділення перетворюють недоступні, важкорозчинні для рослин калійні й фосфорні форми поживних речовин ґрунту на доступні, а ще біла гірчиця – відмінний медонос. Культура має короткий вегетаційний період – 60-90 днів до одержання насіння і 45-50 днів – до збирання зеленої маси. Через 50-60 днів ця культура забезпечує врожайність 20,0-35,0 т/га зеленої маси. В надземній біомасі міститься 130-175 кг азоту, 40-48 – фосфору, 50-187 кг калію. В разі заорювання рослин у фазі цвітіння в ґрунт надходить 3-5 т абсолютно сухої речовини з умістом 120-130 кг азоту, 180-190 – фосфору, 130-140 – калію й 80-120 кг кальцію.

Використання сидеральних культур має багато переваг. Насамперед зелені добрива (сидерати) є джерелом суттєвого поповнення ґрунту органічною речовиною. Культура справляє позитивний вплив на структуру ґрунту та виконує значну фітосанітарну роль у зменшенні забур'яненості, хвороб та шкідників агроценозів. Це сприяє різкому скороченню обсягів обробки посівів хімічними засобами захисту рослин, що забезпечує отримання екологічної продукції. На кожному гектарі посівної площі гірчиці після збирання врожаю залишається в середньому 8,2 т/га рослинної маси, котра через відсутність у її хімічному складі сполук, що затримують бактеріальне розкладання, дуже швидко мінералізується, збагачуючи ґрунт органічною речовиною. Гірчиця може дати понад 850 кг органічної речовини на гектар.

Технологія вирощування гірчиці білої на сидерат передбачає розміщення культури на чистих від бур'янів полях після зернових, зернобобових і просапних культур. Під гірчицю білу доцільно вносити мінеральні добрива в дозі N60–90P45–60K45–60. Післяжнивний строк

сівби гірчиці – кінець липня в північних та перша-друга декади серпня – в центральних і південних областях України. Висівають її у ранні строки звичайним рядковим способом. Норма висіву – 15-20 кг/га, глибина загортання насіння – 1,5-3 см. Сіють зерновими сівалками.

Гірчиця є відмінним попередником для абсолютної більшості культур, що пояснюється її агроекологічними властивостями. Завдяки швидкому темпу росту, гірчицю висівають навіть у пізні строки (кінець липня - початок серпня), після збирання зернових культур. З огляду на ці особливості біології гірчиці, її вирощують як основну, так і проміжну культуру. Крім того, вона покращує фітосанітарний стан поля. Кореневі виділення гірчиці містять органічні кислоти, які за взаємодії з ґрунтом здатні перетворювати низку елементів мінерального живлення на доступніші форми як для наступної культури, так і для власних потреб.

Культура має потужний фітосанітарний вплив – зменшує накопичення в ґрунті таких хвороб, як кореневі гнилі зернових, фітофтороз, ризоктоніоз, парша, фузаріоз картоплі. Радикально зменшується заселеність ґрунту дротяником. Це дуже важливо за монокультурного вирощування зернових культур [37].

Рицина. З насіння рицини добувають дуже цінну олію для технічних потреб, її широко використовують також і в медицині. Рицина – давня культура. Походить вона з Африки. Поширена в Індії, Китаї, Греції. Посівна площа її в Україні становить більш як 10 тис. га.

Урожайність насіння рицини при належній агротехніці може досягати-5 ц/га і більше. Рицина належить до родини молочайних. Це рослини з високим стеблом, мають добре розвинену кореневу систему. У багаторічної рицини стебло досягає 10 м заввишки і живе до 10 років. Листки великі, черешкові, пальчасто-роздільні, квітки роздільностатеві, зібрані у великі грона. Чоловічі квітки розташовані в нижній частині суцвіття, жіночі – у верхній. Плоди крупні, тригнізді коробочки. Насіння

крупне з блискучою оболонкою. Маса 1000 насінин – від 80 до 1000 г. В насінні може міститися до 59 % олії.

Рицина – світло- і теплолюбна культура. Насіння проростає при температурі 10-12 °С. Рослини не витримують приморозків. Краще росте на чорноземних ґрунтах, високі врожаї вирощують при зрошуванні. Найбільш поширені на Україні такі сорти: Кубанська 15, Донська, та Червона.

Вирощують рицину в просапному клині після озимої пшениці, зернобобових, кукурудзи. Система осіннього і весняного обробітку ґрунту аналогічна обробітку під соняшник. Під рицину вносять органічні добрива (15- 20 т/га гною) і мінеральні – з розрахунку 45 кг/га азоту і 60 кг/га фосфору.

Сіють рицину тоді, коли ґрунт прогріється до 10-12 °С. Спосіб сівби квадратно-гніздовий – 70X70 см з висіванням у кожне гніздо по 3-4 насінини, що становить 15-25 кг/га. Глибина загортання насіння 7-10 см. За період вегетації посіви боронують і не менш як 2-3 рази обробляють міжряддя.

Збирають рицину в 2-3 строки у міру досягання грон. У зібраних гронах при висиханні частина коробочок розтріскується і насіння висипається (відбувається самообмолот), а нерозкриті коробочки домолочують комбайнами. Насіння зберігають при 10 %-й вологості.

Арахіс (Земляний горіх). Арахіс – високоолійна культура, у його насінні 45-60 % олії, 25-37 % білка. Олія арахісу є основою для виготовлення маргарину, консервів, кондитерських виробів. Поживність вегетативної маси арахісу дорівнює поживності маси конюшини.

Арахіс однорічна бобова рослина. Стебло трав'янисте, розгалужене, 30-50 см заввишки, з парноперистими листками. Квітки двох типів: надземні – перехреснозапильні, підземні – самозапильні. Плід – біб з сітчастою оболонкою, чоткоподібний. Плоди формуються в ґрунті. Для занурення в ґрунт плодів, які розвиваються з надземних квіток, у рослин утворились відповідні пристосування. Наприклад, після відцвітання квіток нижня частина зав'язі розростається, утворюючи особливе утворення –

гінофор. Він спочатку росте вгору, а потім згинається до ґрунту, занурює зав'язь у ґрунт, де й розвивається плід.

Арахіс – теплолюбна рослина, насіння його проростає при температурі 13-15 °С, під час заморозків гине. Арахіс добре розвивається на супіщаних чорноземах і суглинистих ґрунтах.

На Україні поширені такі сорти: Степняк і Краснодарський 1708.

Арахіс – культура просапного клину. Розміщують його після озимої пшениці, баштанних культур, кукурудзи, ячменю. Під арахіс проводять глибоку зяблеву оранку на глибину 25-30 см. Навесні ґрунт обробляють, як і під пізні ярі зернові чи зернобобові культури.

Під зяблеву оранку доцільно вносити азотні й фосфорні добрива (45 кг/га – N і 120 кг/га -P₂O₅). Вносять добрива також при підживленні. Сіють арахіс тоді, коли ґрунт на глибині 10 см прогрівається до 14-15 °С. Після сівби поле боронують, а при появі сходів розпочинають міжрядний обробіток. Внаслідок підгортання арахісу створюються кращі умови для формування плодів і особливо для надземних зав'язей. Підгортати арахіс найкраще через 20-25 днів після початку цвітіння. Арахіс дає високі врожаї на зрошуваних землях. Збирають арахіс у суху погоду спеціальними арахісозбиральними машинами, які підорюють кущі. Підбирають рослини вручну, складаючи їх у копилі для підсушування. Боби від стебел відокремлюють машинами АМ-4. Зберігають боби при 8-10%-й вологості.

Рижій. З насіння рижію добувають олію, яку використовують для виготовлення фарб, лаків, оліфи. Для харчування рижієва олія великого значення не має. На території України рижій вирощують у Лісостепу і на Поліссі. Урожайність його невисока – 7-10 ц/га. Рижій має невисоке стебло – до 80 см заввишки, вкрите ланцетними листками, квітки дрібні, самозапильні, блідо-рожевого кольору. Суцвіття – китиця, плід – стручечок. Насіння дрібне, жовтого або коричневого кольору, містить 30-45 % олії. Коренева система стрижнева, проникає в ґрунт на глибину 40-60 см. Рижій – холодостійка, з коротким вегетаційним періодом (80-100 днів)

культура. Насіння проростає при 1°C тепла. До ґрунтів невибагливий. Кращими попередниками для рижію є просапні та озимі зернові культури. Підготовка ґрунту для посіву рижію подібна до обробітку під інші ранні ярі культури.

Завдання і напрями селекції рижію орієнтовані на задоволення потреб сільськогосподарського виробництва з урахуванням конкретних особливостей біотичних і абіотичних факторів, переробної та харчової промисловості. Особливості кліматичних умов України вносять свої корективи в завдання селекції рижію. Це можливість пізніх весняних заморозків, нерівномірний розподіл опадів по роках і місяцях, посухи в літній період.

Урожайність була і залишається однією з основних ознак, на яку спрямована пильна увага селекціонерів і виробничників. Серед багатьох шляхів збільшення врожайності методами селекції привертають увагу наступні два: безпосереднє збільшення потенційної продуктивності рослин за рахунок поліпшення структури і функціонування фотосинтетичного апарату та розподілу асимілятів; збільшення врожайності за рахунок підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища

Для селекції рижію якість сировини є одним із найважливіших завдань, оскільки вона вирішує долю напряму використання сортів. При створенні сортів харчового напряму основними завданнями є збільшення вмісту олії в насінні і поліпшення її якості. Якісні особливості і галузь використання олії визначаються головним чином складом жирних кислот. Це, насамперед, відсутність ерукової кислоти, проте небажаним є і високий вміст ліноленової кислоти. Незважаючи на високу її поживну цінність, ліноленова кислота дуже нестійка і окислюється з утворенням сполук, що мають прогірклий смак. У процесі кулінарної обробки ліноленова кислота надає специфічний неприємний запах, і кількість її має бути мінімальною як в маргарині, фритюрному жирі, так і в рідкій олії, що використовується для салатів. Поряд із ліноленовою жирною кислотою в

рижієвій олії присутня цінна, також поліненасичена лінолева кислота. Для забезпечення твердості жиру, наприклад в маргарині, необхідне збільшення вмісту в ньому пальмітинової і стеаринової кислот, в той час як для рідкого жиру необхідний підвищений вміст олеїнової.

Важливим завданням селекції при створенні сортів олійного напрямку використання є низький вміст в насінні хлорофілу. Потрапляючи в олію, при зберіганні і нагріванні він прискорює її окислення й ускладнює рафінацію. Висока його концентрація викликає небажану для споживача зміну кольору олії. Вміст хлорофілу частково залежить від умов вирощування. Зусилля селекціонерів повинні бути спрямовані на створення сортів з рівномірним і раннім дозріванням, стійким проти вилягання стеблом і стійкістю проти хвороб. Такі сорти дають можливість отримувати насіння з низьким вмістом хлорофілу. Кормовий напрям використання ріжію передбачає створення сортів з високою якістю не тільки олії, але і шроту та макухи, одержуваних шляхом екстрагування або пресування олії з насіння.

Створення сортів ріжію для технічних цілей передбачає підвищення вмісту у насінні рівня ерукової кислоти. Основні завдання цього напрямку: 7 створення сортів з високим вмістом жиру в насінні, зміна співвідношення насичених і ненасичених жирних кислот в олії, наявність у складі олії ефірів, каталізаторів у вигляді іонів металу та інші зміни складу олії з метою зменшення використання екологічно небезпечних технологічних операцій при її переробці та ін. Вкрай несприятливі умови літнього періоду на більшій частині території України, а також максимальне використання такої переваги ярого ріжію як короткий вегетаційний період зумовлюють одне з основних завдань селекції ріжію – створення сортів зі скороченим періодом вегетації. Ефективність селекційної роботи на скоростиглість у ярого ріжію може бути підвищена при використанні провокаційних штучних умов, наприклад, умов короткого дня в режимі з природним сонячним світлом і штучним

освітленням. Рослини рижію досить стійкі протягом усього вегетаційного періоду проти пошкодження хворобами і різними видами шкідників. Можливо, це значною мірою пов'язано з малим поширенням культури у виробництві. Не виключено, що з розширенням площ вирощування буде рости і ступінь пошкодження рослин, у тому числі новими расами шкодочинних організмів.

Тому важливого значення набуває селекція на стійкість проти основних хвороб і шкідників рижію. Створення стійких сортів дає величезний економічний ефект, сприяє розвитку органічного виробництва, підвищенню врожайності та оздоровленню середовища від забруднення пестицидами. Однак селекція на стійкість проти шкідників пов'язана з багатьма труднощами і в першу чергу з відсутністю у світовому генофонді різноманіття джерел стійкості проти його основних шкідників.

Кунжут індійський (сезам) – однорічна трав'яниста рослина, належить до родини кунжутових (*Pedaliaceae* Lund.) і до роду *Sesamum* L. Гіпотези про центр походження кунжуту суперечливі. Одні дослідники вважають батьківщиною цієї культури Південну Африку, інші – Південну Азію, а саме Індію, де спостерігається велике розмаїття форм кунжуту. В Африці хоча і немає такого розмаїття біотипів кунжуту, сконцентрована переважна більшість видів роду сезамових: із 35 видів цього роду 28 зростають в Африці. Єдиний культурний вид сезамових – кунжут індійський, зустрічається в дикому вигляді лише в Африці. Тому найімовірнішим центром походження кунжуту слід вважати Південну Африку.

Насіння кунжуту – одна із найдавніших приправ, відомих людству. Поруч з багатьма маловідомими пересічній людині травами і спеціями кунжут згадується в папірусі Еберса, сувої в 20 метрів довжиною – найдавнішому писемному свідоцтві про корисні рослини. Про цілющі властивості кунжутного насіння писав і Авіценна в своїх працях з медицини. Давні вавилоняни використовували кунжут в кулінарії: готували з нього пироги, вино і бренді, а також вживали в їжу сезамову олію.

Єгиптяни окрім харчового застосування використовували насіння та олію кунжуту вже в 1500 році до н.е. як лікарські препарати. Кунжутна олія часто згадується «Аюрведою» (вченням про традиційні методи староіндійської медицини) як «зігріваюча», «гаряча і гостра», «пригнічуюча слиз і вітер», «зміцнююча тіло», «що виводить отрути», «живить серце» й «заспокоює розум». Кунжутна олія має високу харчову цінність (899 ккал/100 г), чудові смакові якості. За якістю наближається до оливкової, достатньо стійка проти окиснення при зберіганні і кулінарній обробці. Олія кунжуту (сезамова) містить 40-48 % лінолевої кислоти, 33-49 % олеїнової жирної кислоти, котрі є незамінними речовинами для тварин і людини. Вона має тривалий термін зберігання – 2 роки в герметично закритій скляній тарі, після розкриття упаковки в щільно закритій тарі зберігається в холодильнику не більше 6 місяців (для порівняння – олія льону зберігається не більше 3 місяців).

Ціна кунжутної олії на світовому ринку становить 3,9-4,5 \$, за іншими даними – 4-6 \$ за 1л, а 100 г білого очищеного сезамового насіння коштує на світовому ринку 1-2 \$.

Площі під кунжутом в світі постійно збільшуються, як і урожайність насіння та обсяги його виробництва. Найбільшими постачальниками кунжутного насіння є Азія та Африка. Перспективною зоною для вирощування кунжуту в Україні є Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька і Дніпропетровська області. В Україні культура кунжуту індійського недостатньо поширена з різних причин. Він вирощується в невеликих кількостях у фермерських господарствах, на присадибних ділянках як з поливом, так і без.

Селекцією та вивченням кунжуту займаються в основному у південних регіонах світу. Це Індія, Японія, Китай, Ізраїль, Турція та країни північної та західної Африки. Одним із основних напрямків селекційної роботи з кунжутом, що зумовлений переробним і кондитерським виробництвом, є поліпшення якості насіння: а саме – підвищення олійності

(вміст жиру в насінні 58-62 %), усунення гіркого присмаку, укрупнення і поліпшення кольору насіння.

У світі поширені напрямки селекції щодо створення сортів кунжуту відповідного кольору – у більшості випадків білого. Отримання і введення в виробництво сортів з великим насінням сприяє підвищенню врожайності, зниженню втрат при обмолоті, поліпшенню товарної якості. Насіння кунжуту має різноманітне забарвлення – біле, кремове, жовте, сіре, буре, сизе, чорне. Поліпшення кольору направлено на отримання сортів із світлим, бажано білим насінням. Колір насіння залежить від насінневої оболонки. При використанні насіння разом з насінневою оболонкою колір насіння має чисто місцеве, споживче значення. Кунжутне насіння в незнежиреному і знежиреному вигляді, як правило, має неприємний гіркуватий присмак.

Насіння кунжуту в кондитерській промисловості використовується для виготовлення цукерок, тахінної халви. Перед селекціонерами стоїть завдання зі створення сортів без неприємного гіркого присмаку насіння.

У світі створюють сорти різних груп стиглості, але з огляду на кліматичні умови селекційна робота в умовах півдня України спрямована на скорочення вегетаційного періоду, на створення скоро- і ранньостиглих сортів з тривалістю періоду вегетації 80-110 діб. Важливою задачею є створення сортів з високим рівнем врожайності. Сорти в різних кліматичних умовах показують різну потенційну врожайність від 1 до 8 т/га. Для України добрими є показники у 1,2-1,5 т/га і вище. В цьому напрямку селекційна робота проводиться на підвищення продуктивності рослин за такими кількісними ознаками: довжина коробочки, кількість коробочок на рослині, кількість коробочок в пазухах листків, кількість бічних стебел з продуктивними коробочками, кількість і маса насіння в коробочці, вага насіння з однієї рослини, маса 1000 насінин, олійність насіння.

З білого насіння отримують кунжутову олію найвищої якості. Її використовують для приготування маргарину, желатину, цукерок,

козинаків. У консервній промисловості її застосовують для виробництва консервів із сардин, а також для виготовлення тахінної халви. Широко використовують кунжутову олію у миловарінні, медицині та парфумерії. Із сажі після спалювання кунжутової олії одержують всесвітньо відому китайську туш. У складі кунжутової олії виявлено речовини, що підвищують інсектицидну дію різних препаратів.

Основними виробниками насіння кунжуту є Нігерія, Ефіопія, Судан, Мексика і Венесуела. У колишньому СРСР найпоширенішим кунжут був у Середній Азії, Закавказзі, Молдові й на Півдні України.

Сафлор відноситься до сімейства айстрових. Корінь сафлору стрижневий, сильно розгалужений, проникає на глибину до 2 м, стебло прямостояче, розгалужене, голе, висотою до 100 см. Листочки сидячі, ланцетні, ланцетоовальні, або еліптичні, по краях з невеликими зубчиками, що закінчуються частіше колючками. До верхівки стебла листки зменшуються в розмірі. Суцвіття – кошик діаметром 1,5-3,5 см. На одній рослині буває від 5-6 до 30-50 кошиків. Квітки трубчасті з п'ятироздільним віночком жовтого або оранжевого забарвлення. Плід – сім'янка, що нагадує сім'янку соняшника. Оболонка її тверда, важко розколюється, становить 40-50 % маси насіння. Насіння при дозріванні не обсіпається. Маса 1000 насінин – 20-50 г.

Батьківщина сафлору – Ефіопія й Афганістан. На території Єгипту, Індії й Китаю вирощувався до нашої ери, здавна – в Середній Азії, Саудівській Аравії, Сирії, Палестині, Північній Африці, в Закавказзі і Туркменії, на території Європи. В Росії – з 18 століття. Тепер сафлор зустрічається як олійна рослина в найпосушливіших районах Середньої Азії. Його вирощують на невеликих плантаціях в Індії, Туреччині, Ірані, Китаї, європейських країнах, США тощо.

В Україні сафлор з'явився у другій половині XVIII століття. У довоєнні роки на невеликих площах його вирощували переважно в південних посушливих районах. Середня урожайність насіння становить

10-12 ц/га, за сприятливих умов – до 20 ц/га і більше. Сафлор – теплолюбна і дуже посухостійка рослина короткого дня, добре пристосована до сухого континентального клімату. До тепла сафлор особливо вимогливий у фази цвітіння і дозрівання. Разом із тим сходи його витримують зниження температур до – 5-6 °С. В умовах вологої і похмурої погоди квітки погано запліднюються, а кошики загнивають.

Сафлор красильний належить до тієї ж родини, що і соняшник. Позиціонується як альтернативна культура соняшнику при вирощуванні у богарних умовах південного Степу України, а також на бідних і малопридатних (засолених та еродованих) ґрунтах. Біологічні особливості культури та її адаптивний потенціал відповідають посушливим умовам південного Степу України. За екстремальне посушливих умов, при значному вимерзанні озимих капустяних культур, саме сафлор може забезпечити стабілізацію виробництва олієнасіння і гарантувати прибутковість рослинництва.

На сьогодні врожай сафлору у світі складає близько 600 тис. тонн. Його вирощують у 60 країнах. Головні виробники Індія, США, Мексика. Зараз половина світового виробництва сафлору припадає на Індію, але експортується з цього лише мала частина. Також його вирощують США, Канада, Австралія, Аргентина, Мексика, Китай. Велика частина врожаю Австралії, Аргентини і Мексики експортується в Японію і Європу. Що стосується Китаю, то там сафлор вирощують не стільки як олійну рослину, скільки заради квітів, тому отриманий урожай майже ніде не враховується. Вирощується він практично по всій країні, хоча більше двох третіх доводиться на автономний округ Сіньцзян. Завдяки все більш широкому використанню насіння сафлору в якості сировини для отримання олії збільшується площа вирощування цієї культури.

До нішевих технічних культур належать також *махорка та тютюн*. Махорку висівають на Чернігівщині, Полтавщині, Сумщині та Черкащині. Основні посіви тютюну зосереджені в Криму, Закарпатті, Хмельницькій та

Тернопільській областях, а також на Чернігівщині. На базі переробки цієї сировини в Україні формується тютюнопромисловий спеціалізований АПК.

Урожайність сухого листа тютюну складає 16-17 ц/га, великолистяних сортів – до 25 ц/га. Вона залежить від родючості ґрунту, сортових особливостей і технології вирощування.

Тютюн – це культура, яка містить та нагромаджує один із найпотужніших алкалоїдів – нікотин. Відомо три типи тютюну: східний цигарковий, великолистяний цигарковий і сигарний. Зелене листя є також сировиною для отримання харчового білка, а із суцвіття виготовляють ефірну олію для парфумерії. Окислюючи нікотин хромовою кислотою, отримують ніотинову кислоту для синтезу фармацевтичних препаратів. Нікотин є сировиною для виготовлення інсектицидів і багатьох хімічних препаратів.

У сівозміні на те саме поле тютюн слід повертати не раніше ніж через п'ять років. Також, не варто вирощувати тютюн на полі після культур, що мають спільних шкідників і збудників хвороб (пасльонові, баштанні культури, соняшник, кукурудза). Кращим попередником для тютюну є багаторічні трави, озимі колосові та зернобобові культури. Обов'язково потрібно враховувати вибагливість тютюну до поживних речовин. Норми внесення добрив залежать від родючості ґрунту.

Варто обирати сорти, які є стійкими проти хвороб і шкідників. Найпоширенішими з них є: Тернопільський 14, Тернопільський 7, Американ 307, Дойна 211 тощо. Насіння має бути зібране зі здорових рослин без ознак хвороб. Перед висіванням насіння в парниках і теплицях, аби убезпечитися від галових нематод та інших ґрунтових шкідників, ґрунт потрібно знезаразити паром за температури 100°C на глибину 25-30 см (експозиція – не менше трьох годин) чи проморозити взимку. В разі потреби провести хімічне знезараження ґрунту. Потрібно дотримуватися просторової ізоляції теплиць і парників (не менш як на 1 км) від полів із

пасльоновими культурами, персикових і абрикосових садів, тютюнових складів і сушилних споруд [23].

Махорка походить із Південної Америки (регіон долини Амазонки). Батьківщиною її вважаються території нинішніх Еквадора, Перу та Болівії. У Мексиці рослина відома під назвою учуч. Здавна махорку використовували у ритуальних обрядах та в традиційній шаманській медицині місцевих племен (ацтеки, майя). Головне її призначення сьогодні – тютюнові вироби (цигарки, сигари, сигарети тощо). За кількістю нікотину, що міститься у листі рослини (до 9%), махорка набагато перевершує інші види тютюну (до 1-3%), тому в країнах Євросоюзу тютюнові вироби з цієї сировини не вживаються. Вони ще лишаються популярними в Росії та деяких країнах пострадянського простору, В'єтнамі, також використовуються для жування в окремому регіоні Турції (Кахраманмараш). В Україні махорка як курево втратила популярність ще з 50-х років минулого століття, у зв'язку з чим площі під плантаціями цієї культури різко зменшились.

Збирають махорку у фазі технічної стиглості, коли листя рослин ущільнюється, стає крихким, втрачає колір і звисає донизу. Стебла рослин зрізають біля самої землі та лишають на кілька годин у полі, після чого прив'ялену сировину перевозять до приміщень, де відбувається ферментація і сушіння махорки. Рослини складають шарами у штабелі заввишки 0,5-0,7 м та шириною у два стебла, таким чином, щоб листя розташовувалось всередині, а стебла назовні. Температура у таких штабелях швидко підвищується до 40°C, і в листках махорки протягом доби відбуваються ферментативні процеси. Після цього рослини зв'язують пучками та підвішують для остаточного просушування.

Тютюнова промисловість використовувала махорку для виробництва двох основних різновидів тютюну: *курильний тютюн* (вироблявся з висушеного листя та стебел рослини) і *нюхальний тютюн* (готувався з перетертого на пил листя махорки, до якого додаються м'ятна олія, спирт,

харчова сіль, рафінадна патока, гліцерин, кальцинована сода, поташ і розчин аміаку). Далі до готового продукту додавались спеціальні ароматизатори, причому кожна фабрика мала свої власні рецепти ароматизаторів, які тримала в суворій таємниці. Найвідомішими районованими сортами махорки в Україні є: Високоросла зелена 317, Хмелівка 125-с та Малопасинковий пехлець 4 [164].

Коноплі є однією з найдавніших технічних культур людства. Вироби з неї відомі ще з 1 тисячоліття до н. е. Міцні конопляні стебла спочатку використовували для плетіння мотузок. Потім навчилися виготовляти з волокон тканини, а з тканин – одяг. Зрештою з конопляного насіння почали виробляти олію.

Назва конопель – вперше зафіксована в шумерських текстах як «кунібу». Часто її перекладають як «димна», натякаючи на те, що цю траву ще й палили. Але це може бути «народна етимологія» імені. Шумери розповідали, що їхні коноплі не є місцевими за походженням, їх свого часу привезли з далекої «країни за горами», під якою, швидше за все, розуміли Іран або ж Середню Азію. Цілком можливо, що привезли разом із назвою, не до кінця розуміючи її значення. В степових племен коноплі могли запозичити й китайці. Хоча самі китайці стверджують, що одомашнили цю рослину самостійно, ще й навчили вирощувати її сусідів.

Таким чином, можна вважати, що родом дана рослина з Центральної Азії. Далі саме звідси конопля поширилася на схід: в Індію і Китай. З Індії коноплі перекочувала в Північну Африку і в Іспанії, звідки завдяки мореплавцям потрапила в Америку.

Сільськогосподарська культура коноплі має багату історію використання людством в якості їжі – переробка насіння в харчову продукцію, технічного матеріалу – для виготовлення з волокна паперу, одягу, взуття, мотузок, канатів, тросів і ниток, оскільки стебла рослини складаються з вельми міцних волокон, а також в якості наркотичного засобу.

Східна культура зберігає найбільш архаїчні письмові свідчення про коноплі. Гашиш в стародавньому Китаї використовувався як знеболювальний засіб і числився в аптечці китайського імператора Шен-Нуна (2737 р. до н.е.) як ліки від кашлю та проносу. XV в. до н. е. датовані свідчення китайських лікарів про вживання конопель як засобу, що знімає болі ревматичного характеру і подагри. Трохи пізніше канабіс стали використовувати як ліки від нервових розладів.

За середньовіччя коноплі були однією з найпоширеніших культур в Європі. З початком нового часу вони набули особливого значення як сировина для виготовлення канатів для кораблів. Англійський король Генріх VIII, а потім і його дочка Єлизавета I видавали спеціальні «конопляні укази», які зобов'язували їхніх підданих в примусовому порядку відводити ділянки землі під коноплі, щоб флот і країна не залишилися без «стратегічної сировини».

На територію сучасної України конопля була занесена скіфами не пізніше V століття. Коноплі мали велике промислове значення з XV по початок XX століть, в даний час посіви значно скорочені. Єдина Конвенція ООН 1961 р. включає коноплю в список рослин з наркотичним вмістом і зобов'язує уряди країн-учасників строго контролювати її вирощування.

Галузь коноплярства в Україні має глибокі корені. Саме ж коноплярство на даний час можна визначити як галузь рослинництва, що займається вирощуванням конопель, стебло яких є джерелом цінного волокна, а насіння – унікальної харчової складової.

Галузь має давню історію, вирощуванням конопель, як зазначалось вище займалися ще скіфи та давні греки. На території сучасної України вони були поширені вже у IX ст. Одержане волокно використовували не лише для власних потреб, а й експортували в інші країни як цінний товар, що давало значні прибутки. У 1913 році в Україні посівна площа культури конопель становила 127 тис. га. Посіви зосереджувалися у невеликих приватних господарствах, де майже всі роботи виконувалися

вручну. Агротехніка була примітивною, місцеві сорти не забезпечували високих врожаїв волокна, вміст якого у стеблі складав усього 10-12%. Техніка переробки волокна також була примітивною: мочили стебла у копальнях, ставках, річках і озерах; м'яли на дерев'яних щілинних м'ялках.

Значного розвитку коноплярство набуло у 1930-х роках. Цьому сприяла організація в 1931 році у м. Глухів Всесоюзного інституту конопель, вчені якого визначили наступні пріоритетні наукові напрями розвитку галузі: генетика й цитологія, селекція і насінництво, агрохімія й фізіологія, агротехніка і захист рослин, механізація збирання та первинне перероблення, стандартизація й економіка.

За 90 років свого існування Глухівський Інститут луб'яних культур НААН України вивів 70 сортів технічних сортів сільськогосподарської культури коноплі, серед яких найвідомішими є два: «Глухівська-51» та «Глесія», винайдені у 2007 та 2016 роках відповідно. Дані сорти є унікальними та не мають аналогів у світі, оскільки вони взагалі не містять ТГК, а отже, не становлять жодної небезпеки для людини і ризику використання таких конопель для виготовлення наркотичних речовин. Вітчизняний сорт «Глухівська-51», показав рекордний вміст волокна 38,9%, що є найвищим у світі, а сорт «Глесія» має високі показники врожайності – 2 т/га насіння.

Таким чином, основною селекційною базою технічних конопель в Україні залишається Інститут луб'яних культур НААН України. За визначенням науковців, «промислові ненаркотичні коноплі – однорічна лубоволокниста рослина зі специфічним запахом, до 4 метрів у висоту, із вмістом тетрагідроканнабінолу (ТГК) від 0% до 0,08%, яка вирощується для одержання насіння, волокна і костриці».

Станом на листопад 2020 року до переліку внесено 13 сортів конопель посівних, детальніше з основними характеристиками популярних в Україні сортів технічних конопель можна ознайомитись у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Сортові характеристики популярних сортів технічних конопель в
Україні**

Технічні коноплі	Сорт	Глухівська -51	Гляна	Глесія
	Урожайність насіння, т/га	0,9-1,0	1,0-1,2	1,7-2,0
	Урожайність соломи, т/га	10,0-11,5	7,5-8,0	7,5-8,0
	Вартість посівного матеріалу, тис. грн/т	100	100	100
Органічні технічні коноплі	Сорт	Сула	Лара	Глоба
	Урожайність насіння, т/га	0,9	1,0	1,1
	Урожайність соломи, т/га	4,9	4,8	5,0
	Вартість посівного матеріалу, тис. грн/т	100	100	100

Відповідно до табл. 1.1, можна спостерігати наступну ситуацію, що найпопулярнішими селекційними сортами сільськогосподарської культури коноплі є технічні її сорти, з яких можна виділити сорт «Глесія» з найвищою урожайністю насіння та сорт «Глухівський – 51» з найвищою врожайністю соломи. Окрім звичайних сортів технічної коноплі ТОВ «Інститут органічного землеробства» для суб'єктів господарювання, що займаються органічним землеробством, були винайдені та зареєстровані такі сорти як: Лара, Глоба і Сула. Вартість посівного матеріалу для всіх сортів становить 100 тис грн за 1 тону. Дана вартість обумовлена тим, що процес виведення та реєстрації сорту є досить затратним та довготривалим. За інформацією ТОВ «Інститут органічного землеробства», в природних умовах виведення сорту триває близько 8 років і обходиться до 4 млн грн. Використання ж фітотрону (закрита дослідницька теплиця) дозволяє отримувати кілька врожаїв на рік, що може пришвидшити процес виведення сорту, однак вартість селекції все рівно залишається високою.

Таким чином, можна сказати, що українська селекція культури коноплі не стоїть на місці, а динамічно розвивається, сорти української селекції внесені до реєстрів багатьох країн, зокрема Канади, а також у 2016

році зареєстровано український сорт в Уругваї. Для порівняння: в Європі зареєстровано 74 сорти технічних конопель, в США – тільки 3, в Канаді – 56, з яких 4 сорти українські, а саме: ЮСО 14, ЮСО 31, Золотоноша 11, Золотоноша 15.

Вирощування конопель було широкомасштабним в 20 столітті. Лідируючі позиції займали країни Радянського Союзу, зокрема за рахунок Української РСР, концентруючи більше 80 % світового виробництва з площами посівів близько 700 тис. га та 150 заводами з переробки, з яких в УРСР було 120 тис. га (17%) та 35 заводів переробки (23%).

Однак в 1961 році на Конференції ООН було прийнято Єдину конвенцію про наркотичні засоби, основною метою якої стало обмеження доступу до продуктів канабісу, кокаїну та інших опіатних наркотиків, які використовуються не в медичних цілях. Конвенція діє і сьогодні.

В Конвенції є виключення – її дія не поширюється на коноплі, які використовуються в промислових цілях, однак більшість країн на той час не розрізняла технічні коноплі (які не мають психотропного впливу) від наркотичного канабісу та заборонила вирощування рослини, як наркотичного засобу. Як наслідок, площі посівів по всьому світу почали стрімко скорочуватись.

Сьогодні ж розвинуті країни, такі як Канада, США та країни ЄС вже створили чітке та зрозуміле законодавче регулювання, щодо технічних конопель, прирівнявши їх до звичайної сільськогосподарської культури, хоча і з певними заходами контролю. Ці країни вже перейшли до наступного рівня лібералізації використання рослин канабісу та активно вивчають напрямки для його застосування в медичних цілях.

Так, 02.12.2020 Комісія з наркотичних засобів ООН виключила канабіс з категорії небезпечних наркотичних засобів, які були закріплені в Списку IV Конвенції. Очікується, що це надзвичайно позитивно вплине на подальшу лібералізацію використання всіх корисних компонентів та властивостей рослини канабісу.

Україна ж в 1995 прийняла Закон України «Про наркотичні засоби, психотропні речовини і прекурсори», яким прирівняла технічні коноплі до наркотиків, застосувавши відповідне законодавче регулювання, щонадмірно ускладнило ведення господарської діяльності з вирощування конопель. Нажаль, воно діє до сьогодні.

У цілому розвиток галузі технічних конопель в Україні, як і у світі, в першу чергу, залежить від законодавства, що регулює ринок та ставить високі обмежувальні заходи до виробників у вигляді ліцензій та квот, а також обмежує обіг такої продукції.

Прирівнювання технічних конопель до наркотичних засобів, психотропних речовин, прекурсорів робить ринок монополізованим і зарегульованим. За рахунок обмеження вмісту ТГК у нас на ринку зареєстровано 13 сортів технічних конопель.

Обмежувальне регулювання, що впливає на ринок, складається з 29 нормативно-правових актів та 14 інструментів регулювання, більшість із них пов'язані з діяльністю та контролем Держлікслужби та МВС України. За порушення законодавства, навіть за недотримання норм щодо обігу та вирощування технічних конопель, санкція передбачає позбавлення волі від 4 до 8 років, а якщо це суб'єкт господарювання з найманою працею, що може прирівнюватися до організованої групи, то від 9 до 12 років позбавлення волі. Крім того, 2/3 інструментів регулювання мають регуляторні проблеми, що має істотний вплив на суб'єктів господарювання, а 1/3 актів мають ознаки неактуальності та потребують внесення змін. На сьогодні ліцензії на здійснення господарської діяльності у цій сфері мають лише 62 суб'єкти господарювання. У 2020 році лише 38 із них посіяли або мали намір посіяти цю культуру.

Таким чином, агровиробники, які вирощують звичайну сільськогосподарську культуру, втрачають великі прибутки, обсяг яких може складати до \$100 тис. за гектар. При тому, що світовий ринок

технічних конопель оцінюється експертами в понад \$4 млрд, має високий потенціал для розвитку та є інвестиційно привабливим [140].

Технічні коноплі вирощують за такими самими технологічними операціями, як і зернові культури. Однак вони мають і певні особливості:

- культура не має зареєстрованих для застосування на ній гербіцидів для обробки посівів від дводольних бур'янів. Тому дуже часто посиви потерпають від забур'яненості;
- натомість коноплі мають високі вимоги щодо вмісту азоту в ґрунті. Найкраще ростуть після сої, яка здатна накопичувати цей елемент і підвищувати азотний фон у ґрунті;
- якщо на полях є плужна підшва, це дуже негативно впливає на зростання та врожайність культури;
- міжряддя та норму висіву потрібно корегувати, зокрема звертати увагу, на які цілі вирощуватимете коноплі.

За всю історію існування, майже століття, Інститут луб'яних культур України вивів 70 сортів технічної коноплі, з яких 13 – за роки незалежності, які є сертифікованими закордоном, що є безумовною перспективою до розвитку ринку технічних конопель в Україні. Позитивна тенденція в цьому ж напрямку спостерігається й на світовому ринку, як і в плані розширення діапазону застосування насіння коноплі. Відповідно, на часі подальші ґрунтовні дослідження щодо розвитку виробництва коноплі.

Хміль був названий рослиною 2018 року за версією International Herb Association. Зазвичай, члени Міжнародної асоціації трав обирають Рослину року ґрунтуючись на її використанні як мінімум у двох категоріях із трьох – медицині, кулінарії та декоративному садівництві. Потому члени Асоціації в усьому світі протягом року проводять різні заходи, присвячені обраній рослині та інформують громадськість різних країн про можливості використання певної культури. Саме така увага була приділена хмелю в 2018 році в світі. Асоціація називає хміль «зеленим золотом» і наголошує,

що він використовується не тільки при виготовленні пива. Проте, основний напрямок використання хмелю – це пивоварство [175].

Хміль не відразу з'явився в пиві. Давні пивовари в пошуках особливого смаку елів додавали до них різні трави, аж поки не натрапили на золоту жилу – хміль. Історики зазначають, що близьке знайомство людини з хмелем відбулося понад тисячу років тому на теренах сучасної Франції у бенедиктському монастирі у 882 році. Тоді настоятелем монастиря був Адальхард Корбінський, який заклав канони збору та обробки хмелю, що зростав у лісах поблизу.

До XVI ст. було описано всього лише 15 сортів хмелю, а сьогодні їх нараховують більше декількох сотень. У сучасному світі, завдяки крафтовій революції кінця минулого століття, з'явився попит на нові, виведені людиною, сорти хмелю, що підійдуть вибагливим крафтовикам. Поки що з цією задачею успішно справляються селекціонери, виводячи все нові, якісніші у плані вмісту потрібних речовин, хмелі. Рослини стають більш стійкими до природних захворювань, та, відповідно, дають добрі врожаї. Характерним для хмелярства є те, що серед хмелів ГМО немає.

Хміль – ціна стратегічна сільськогосподарська культура. В основному хміль вирощують для пивоварної промисловості, проте плоди хмелю також використовуються у харчовій (консервній і хлібопекарській), фармацевтичній, парфюмерно-косметичній, легкій і лакофарбовій промисловості, у медицині. Стебла хмелю, крім того, дають волокно, вміст якого становить близько 15%

Для пивоваріння продукція хмелярства вкрай необхідна, тому що у плодах хмелю містяться специфічні біологічні речовини, без яких неможливе приготування якісного пива. Вся продукція хмелярства використовується таким чином: близько 90 % її йде на виробництво пива, а решта – на потреби легкої і лакофарбової промисловості, парфумерії та фармакології.

Хміль (*Humulus L.*) належить до родини коноплевих (*Cannabaceae L.*). Рід хмелю поділяють на три види: звичайний (*H. lupulus L.*), серцеподібний (*H. cordifolius Mig.*) і японський (*ff. japonicus Sieg. et Zuss.*). Найбільше виробниче значення має хміль звичайний.

Хміль звичайний – багаторічна, дводомна рослина з ліаноподібним витким стеблом. Підземна частина багаторічна, стебло – однорічне, яке відмирає пізно восени.

Хміль (*Humulus lupulus*) також є квітковою рослиною, однак, на відміну від солоду, він має два зародкових листка, і відноситься до класу дводольних покритонасінних рослин. Крім того, хміль є близьким «родичем» розоцвітих (до яких відносяться троянди, полуниця, яблука, персики) і коноплевих (у тому числі, конопля). Рослини хмелю мають вегетативні органи – корінь, стебло, листки і генеративні – квітки, плоди, насіння. Органи рослин залежно від умов вирощування здатні видозмінюватися. Зокрема, підземні пагони утворюють кореневище, від якого відростає 10-12 сильно розгалужених скелетних коренів, які галузяться на тонші, з густою сіткою дрібних корінців. Дрібні корінці та кореневище утворюють добре розвинену кореневу систему, яка проникає у ґрунт на глибину близько 4 м і розгалужується до 3 м. Основна маса коренів розміщується у верхньому (близько 1 м) шарі ґрунту.

Головне кореневище хмелю – багаторічний підземний пагін із бруньками. Найбільший приріст його спостерігається на 3-4-й рік і саме в цей період на ньому утворюється найбільше бруньок, які пізніше проростають і формують велику кількість пагонів. При вирощуванні культурного хмелю кількість пагонів зменшують щорічно, обрізуючи головне кореневище, видаляючи зайві пагони під час рамування.

Стебла виткі, зелені або червоні, довгі (близько 10 м і більше), завтовшки до 13 мм, трав'янисті, вкриті волосками. Уздовж граней стебла розмішуються шорсткі гачкоподібні шипи, за допомогою яких хміль міцно утримується на опорах. Такі шипи є і на бічних пагонах, черешках та на

кожному боці жилок листків. Стебла потребують підпор, тому хмільники обладнують спеціальною системою дротів, які навішують на підпори.

Хміль – рослина багаторічна. Як тільки його саджанці приживаються в ґрунті, вони починають активно проростати. В умовах клонування перші пагони хмелю обрізаються, і тільки другі – «прив'язуються» до шпалери – спеціальних конструкцій, що дозволяє рослині досягати необхідної довжини і висоти.

Період розвитку рослин хмелю прийнято розділяти на великий і малий цикли. Під великим циклом варто розуміти тривалість розвитку посівів культури від посаженого черешка саджанця до природного відмирання головного кореневища. Малий цикл життя хмелю може тривати протягом одного року і включає процеси, що відбуваються в рослині, викликані зміною часу року. Він поділяється на два основних етапи: відносний чи зимовий спокій і період вегетації.

Культура порівняно не вимоглива до умов зовнішнього середовища, які досить суттєво впливають на його ріст, розвиток та врожайність. Вона мало вибаглива до температури, легко витримує сильні зимові морози та весняні заморозки. До вологи хміль вибагливий, що зумовлено інтенсивним формуванням великої вегетативної маси. Найсприятливіший для культури помірний теплий та помірновологий клімат із середньорічною температурою повітря 8°C і сумою опадів за рік 500-600 мм. Більше всього вологи посіви потребують у першій половині вегетації, особливо у червні, коли середньодобовий приріст пагонів досягає 25 см.

Рослини хмелю виявляють підвищені вимоги до вмісту в ґрунті елементів живлення. На створення 1 ц шишок витрачається приблизно 7 кг азоту, 5 кг фосфору та 10 кг калію. Для забезпечення розвитку посівів щорічно вносять органічні та мінеральні добрива. Органічних добрив (підстилковий гній та компости) дають у кількості 20-30 т/га під основний обробіток. Мінеральні добрива вносять у два етапи: фосфорно-калійні добрива (600-700 кг/га) застосовують восени, а азотні (200-300 кг/га) – весною.

Вегетаційний період триває від початку весняного відростання пагонів до дозрівання шишок – залежно від сорту та району вирощування 100-120 днів.

Культура має характерні риси росту і плодоносіння, які в залежності від природних умов і застосовуваної агротехніки, можуть змінюватися навіть у межах одного сорту. Основні закономірності росту і розвитку рослин однакові для всіх оброблюваних сортів.

Хміль має низку важливих особливостей, які роблять пиво пивом:

- підвищує міцність пива;
- дозволяє досить довго зберігати та транспортувати напій, завдяки вмісту природних консервантів;
- протидіє поширенню мікроорганізмів;
- виконує роль «приправи», додає своєрідну гірчинку та аромати цитрусових, хвої чи навіть дині, в залежності від сорту.

Цікаві факти про хміль

1. Хміль є невід'ємним компонентом сучасного пива. Чи то чеський лежак, німецький Вайцен або бельгійський ель. Звичайно, є пиво в якому вплив хмелю мінімальний або він взагалі не використовується. Проте саме завдяки хмелю в нашому звичному пиві, є гіркота, смак і аромат.
2. Для пивоваріння використовується тільки хміль жіночого роду, чоловічого роду не придатний.
3. Хміль на латині називається *Humulus Lupulus*.
4. Хміль – найближчий родич марихуани, володіє при цьому певним заспокійливим ефектом. Однак їсти або курити хміль не рекомендується навіть в лікувальних цілях.
5. Хміль вирощують не тільки в Європі і Великобританії, але й по всьому світу, наприклад в Японії, Новій Зеландії, Китаї, США.

На фермерських плантаціях хміль висаджується у вигляді різом (бульб). Нові різими отримують методом «відсікання» невеликої частини кореня від наявної дорослої рослини. Для успішної висадки саджанця

достатнім є розмір кореневища, що не перевищує довжини людського пальця. Через три роки після висадки кореневище хмелю виростає до розміру гарбуза. Особливо великі кореневища іменуються «корунами», розділивши які, можна отримати кілька дочірніх рослин. Якщо «хмільна» плантація засаджена одним сортом хмелю, по своїй суті, вся вона являє собою одну рослину, що з'явилося з одного насіння, а потім розділились на величезну кількість «клонуваних» паростків.

Придатність хмелю на предмет вирощування в промислових масштабах визначається після збору врожаю, сортування, сушіння та упаковки. У разі успішного проходження перерахованих етапів, селекціонери вирішують, чи варто продовжувати вирощувати той чи інший сорт рослини. Головним критерієм відбору в даному випадку є якісно нові властивості, що дозволяють «витримати» конкуренцію на ринку.

Хміль – найбільш дорога і дефіцитна сировина, що використовується під час виробництва пива. Виходячи з того, що хміль є найбільш специфічним, незамінним і найдорожчим видом сировини для виробництва пива, високоякісну продукцію можна одержати лише за умови використання хмелю окремих селекційних сортів. В Україні вирощують ароматичні та гіркі сорти хмелю, які відрізняються між собою біохімічним складом, що впливає в кінцевому результаті на його вміст і збереженість у хмелесировині, а отже і пивоварні якості.

Натуральне смачне пиво неможливо зварити без хмелю. Ця рослина надає напою легку гірчинку. Пінне набуває характерний присмак завдяки лупуліну – речовині, джерелом якого воно і виступає. Від якості і виду рослинного інгредієнта також залежить аромат. Сорти хмелю відрізняються між собою кількістю ефірних олій, що впливає на характеристики пінного. На сьогоднішній день існує безліч різновидів даної сировини. Кожен пивовар, зацікавлений в отриманні смачного напою, який буде користуватися попитом, зобов'язаний розбиратися в сортах, щоб правильно підібрати хміль для пива. Знати особливості інгредієнта

корисно і для любителів пива. Інформація з даної статті допоможе підібрати напій, який буде приємний на смак.

Попри те, що сьогодні селекціонерам відомі більше 100 різновидів хмелю, хмелярі і виробники пива постійно знаходяться в пошуку нових унікальних сортів, що володіють особливими властивостями. Розрізняють районні і селекційні сорти хмелю. Перші виникли з місцевих сортів шляхом багаторічного добору в певній області вирощування. Селекційні сорти отримують шляхом селекції та схрещуванням. Схрещенням отримують гібриди, які є облагородженими сортами.

Якість і аромат пива залежать від сорту хмелю. Однак, далеко не кожен любитель цього «народного напою» знає про те, що сорти хмелю – це аж ніяк не «подарунок» природи, а результат тривалої та клопіткої праці професійних селекціонерів.

Базовими інгредієнтами, необхідними для виробництва пива, є вода (H_2O), солод, хміль і дріжджі (гриби *Saccharomyces Cerevisiae*). Солод отримують з ячменю (*Hordeum vulgare*) – квіткові рослини з характерним запашним ароматом. Як і всі злакові культури, ячмінь – однодольна рослина, насіння якої містять один «зародковий лист».

Україна має вигідне географічне розташування та сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування хмелю і реалізації хмелепродукції. Виробничі площі хмеленасаджень зосереджено на Поліссі та в Лісостепу, які вирізняються в умовах змін клімату достатнім зволоженням для культури і найбільш придатні для вирощування ароматичного типу хмелю. Завдяки цьому Україна має можливість розвивати галузевий комплекс хмелярства, вирощувати достатню кількість хмелесировини відмінної якості для забезпечення власних потреб і нарощування експортного потенціалу.

У нашій країні переважно вирощують сорти хмелю з червоною лозою. Вони досить швидко ростуть, але недоліком є те, що шишки швидко перезрівають, при несвоєчасному збиранні шишки розкриваються і

втрачають лупулін. Найпоширенішим сортом в нашій країні є Клон 18, який до недавнього часу займав майже 70% усіх насаджень хмелю. Культивують на Україні сорт Житомирський 8, Український 55,38, Поліський, Серебрянка, Сильний, Урожайний, Скороспілка та ін. Краще за все відповідають умовами вирощування хмелю кліматичні умови України (Житомирській, Київській, Рівненській, Львівській, Волинській областях), Білорусії.

Ароматична група

Заграва – високопродуктивний сорт хмелю із відмінними показниками якості, має складне гібридне походження. У Реєстрі з 1998 року. Сорт середньостиглий з тривалістю вегетаційного періоду від появи сходів до стану технічної стиглості шишок – 126-129 днів. Кущ зеленостебловий, добре облистяний, циліндричної конфігурації із доброю інтенсивністю розвитку. Шишки овальної форми, середніх розмірів, зелено-золотистого кольору, мають тонкий черешок. Маса 100 сухих шишок – 26 г. Урожайність – 23-30 ц/га, вміст альфа-кислот – 4,9-7,9. Основне призначення сорту – використання в пивоварінні з економією сировини до 20%, а також для отримання гранул, екстрактів, ефірної олії та інших хмелепрепаратів.

Слов'янка – високопродуктивний сорт хмелю із відмінними якісними показниками. Метод створення – багатоступенева гібридизація. У Реєстрі з 1995 року. Кущ зеленостебловий, циліндричної будови, рослини добре розвинуті, облистяність середня, довжина бокових пагонів – 80-100 см. Маса 100 сухих шишок – 22,6 г. Урожайність насаджень сорту Слов'янка – від 20,0 до 30,0 ц/га сухих шишок за середнього вмісту альфа-кислот – 4,0-6,0%. Основне призначення сорту – захмелювання пива або отримання високоякісних хмелевих препаратів.

Гайдамацький – триплоїдний сорт. У Реєстрі з 1999 року. Сорт пізньостиглий з тривалістю вегетаційного періоду 136-145 днів. В умовах оптимального агрофону та своєчасного забезпечення потрібними

елементами живлення з 1 га виробничих хмільників сорту Гайдамацький збирають 21-28 ц сухих шишок, у яких міститься 5,2–6,5% альфа-кислот. Сорт стійкий проти ураження найпоширенішими хворобами й шкідниками хмелю та має найвищий коефіцієнт розмноження за використання традиційних способів і методів мікроклонування. Шишки цього сорту можна використовувати для захмелювання пивного суслу безпосередньо або переробляти у хмелепрепарати.

Полісянка – сорт хмелю з відмінними якісними показниками. У Реєстрі з 2004 року. Кущ зеленостебловий, циліндричної форми, облистяність середня. Шишки овально-видовжені. Врожайність – 18-24 ц/га. Вміст альфа-кислот – 7-8,5%, співвідношення бета/альфа – 1:1. Основне призначення сорту – одержання високоякісних хмельових препаратів (гранул типу 90).

Хмелеслав – сорт хмелю гібридного походження. У Реєстрі з 2004 року. Сортовипробувальні та демонстраційні ділянки показали врожайність 24,5-27,0 ц/га. Вміст альфа-кислот – 5,2-6,4%. Основне призначення сорту – використання в пивоварінні з економією сировини до 20%, а також для одержання гранул, екстрактів, ефірної олії та інших хмелепрепаратів.

Тріумф – сорт хмелю з відмінними якісними показниками. У Реєстрі з 2006 року. Кущ зеленостебловий, циліндричної форми, облистяність середня. Черешки листя мають антоціанове забарвлення. Шишки округлі. Врожайність – 15-27 ц/га. Вміст альфа-кислот – 8-10%, співвідношення бета/альфа – 1:3. Основне призначення сорту – отримання високоякісних хмельових препаратів (гранул типу 90).

Національний – створено шляхом добору із гібридної популяції ароматичної материнської форми та ранньостиглої чоловічої рослини українського походження. У Реєстрі з 2004 року. Відносно стійкий проти шкідників і хвороб, особливо вірусних патогенів. Кущ циліндричний, облистяність середня, зеленостебловий. Шишки овально-видовжені.

Сорт інтенсивного типу. Технологія вирощування потребує високого рівня агротехніки й повного забезпечення поживними речовинами. Сировина сорту придатна для виготовлення високоякісних марок пива способом екстракції та гранулювання.

Гірка група

Альта – сорт хмелю, створений методом складної гібридизації із залученням сорту Буллїон. У Реєстрі з 1996 року. Альта належить до групи червоностеблових ранньостиглих технічних сортів хмелю серії суперальфа, які мають тривалість вегетаційного періоду не більше 110 днів. В умовах оптимального агрофону 1 га насаджень сорту Альта продукує 13-18 ц сухих шишок, у яких синтезується 10-14% альфа-кислот. Сорт відносно стійкий проти хвороб і шкідників хмелю, характеризується середніми коефіцієнтами розмноження та придатністю до механізованих технологій вирощування й збирання.

Кумир – сорт хмелю, створений методом багатоступеневої гібридизації. У Реєстрі з 1994 року. Сорт належить до групи зеленостеблових, середньостиглих сортів хмелю з тривалістю вегетаційного періоду 118-124 дні. Врожайність насаджень сорту – 18-26 ц/га сухих шишок, у яких накопичується до 14% альфа-кислот. Кумир відносно стійкий проти ураження шкідниками та хворобами. Сорт унікальний для виробництва різних видів хмелепрепаратів.

Промінь – створений способом схрещування ароматичної жіночої форми з чоловічою рослиною І2 сорту F-108. У Реєстрі з 2001 року, рекомендовано для вирощування в зонах Полісся та Лісостепу. Сорт середньостиглий, із тривалістю вегетаційного періоду 124-128 днів. За вирощування хмелю сорту Промінь за інтенсивною технологією гарантовано стабільні врожаї: від 25 до 30 ц/га сухих шишок. Сировина характеризується високим вмістом гірких речовин, альфа-кислот (9,0-11,0%) та підвищеним вмістом ефірної олії (2,0-3,0%). Сорт придатний для

інтенсивних енергоощадних технологій вирощування та збирання, а також для переробки сировини у хмельові препарати.

Зміна – сорт створено способом складної гібридизації. У Реєстрі з 2001 року, рекомендовано для вирощування в зоні Полісся. Сорт середньостиглий із тривалістю вегетаційного періоду 125-130 днів. За дотримання вимог рекомендованої сортової агротехніки забезпечує від 23 до 28 ц/га врожаю сухих шишок. У сировині шишок міститься 7-10% альфа-кислот, 1,0-1,5 мг ефірної олії на 100 г шишок. Сорт створено для вирощування за інтенсивними технологіями та повністю придатний для виготовлення хмелепрепаратів.

Оболонський – сорт створено способом індивідуального клонового добору. У Реєстрі сортів рослин з 2002 року. Сорт середньостиглий. Кущ зеленостебловий, циліндричної форми. Облистяність середня. Забарвлення головного стебла й бічних пагонів зелене. Шишки овальної форми. Маса 100 сухих шишок – 23-25 г. Урожайність – 20-30 ц/га. Вміст альфа-кислот – 8-11%. Основне призначення сорту – отримання високоякісних хмельових препаратів (гранул типу 90).

Найпопулярніші сорти хмелю:

Жатецький – один із найбільш затребуваних, який вперше по достоїнству був оцінений чехами ще в XVI столітті. Він подобається більшості пивоварів, так як робить напій м'яким на смак, надає йому приємний аромат і пряні нотки. Сьогодні в Чехії його виробляють у великих кількостях. При цьому вирощують в певній місцевості. «Жатецький», який вдається збирати українцям, вже не вважається таким. Він володіє дещо іншими характеристиками.

У топ «Популярні сорти хмелю» також відноситься «*Магнум*». З'явився він набагато пізніше вищеприписаного конкурента в результаті схрещування німецької дикорослої сировини з Гален. Сталося це в кінці XX століття. «Магнум» відрізняється: хорошим збереженням; помірною пряністю; транспортабельністю; «чистою гіркотою». «Магнум»

використовують в якості добавки, як і не менш затребуваний «*Перлі*». Однак за властивостями ці різновиди кардинально відрізняються. Вибрати хміль для пива «*Перле*» варто тим пивоварам, які хочуть надати продукції трав'яних смакових ноток і пряного аромату. Якщо потрібно додати цитрусовий відтінок і деревно-землисту гіркоту, використовують «*Нозерн Брюер*». Кожна з описаних основ для пива коштує недешево. Однак пивовари роблять вибір на їхню користь, щоб у підсумку отримати смачне живе пінне.

Господарства можуть вирощувати й інші сорти, які вписано в Реєстр, однак бажано, щоб один сорт займав у господарстві площу не менше 10 га, що забезпечить гарантований збут продукції.

Залежно від географічного розташування та традицій пивоваріння, кожна країна має свої улюблені хмелі. В Чехії особливо люблять червоні сорти, такі як Жатецький, Роудницький, які відзначаються особливо високою врожайністю, та Уштецький, який має тонкий специфічний аромат.

Німці особливо люблять ***Hallertauer*** – це ранній, червоний сорт, шишки якого під зав'язку наповнені цінним лупуліном, особливо шанується в Баварії. На другому місці у німців червоний *Spalt*, він має м'який, приємний і дещо пряний смак. Із зелених сортів – *Hersbrucker* для грубих пив.

На туманному Альбіоні лідирує *Golding* із шишками середньої величини та характерними полосами на них. З нього виходить м'яке пиво, з ніжним хмеливим ароматом. В останні роки англійці все більше використовують *Brewers Gold*. Це відносно новий сорт, дає відчутну гірчинку.

Сполучені штати – один із лідерів хмелярства, вивели безліч видів хмелю. Там і *amarillo*, і *citra*, і *chinook*, і *simcoe*... Опис окремих видів заслуговує на окрему статтю. Згідно з англomовною вікі, топ-5 найбільших виробників хмелю у світі – Німеччина, США, Китай, Чехія, Польща. Українська версія вікі ще на друге місце ставить Ефіопію (але в укрвікіпедії дані на 2007 рік) [174].

Відомо, що створення нових сортів хмелю потребує не тільки тривалого часу (на створення сорту хмелю потрібно 8-10 років) і глибоких знань селекціонера, а й значних матеріальних витрат та затрат фізичної праці. Але в умовах, коли немає охорони прав інтелектуальної власності, ніщо не перешкоджає деяким «селекціонерам» користуватися результатами праці наукових колективів та «створювати» нові сорти в Україні, багато з яких є клонами, відібраними за позитивного добору і не мають ніякої генетичної відмінності. До того ж, у багатьох господарствах збирають маленькі колекції (6-9 різних сортів з площами під кожним по 2-3 га). Така здібність діє проти самих господарств, які не можуть сформувати великі партії для продажу, раціонально використовувати матеріально-технічні та трудові ресурси.

Нові сорти: гарантують у виробничих умовах виявлення генетичного потенціалу врожайності на рівні 25-27 ц/га сухих шишок із вмістом альфакислот від 6,0 до 10,0% і більше; мають певне співвідношення інших цінних компонентів; відповідають потребам механізованих технологій вирощування і збирання та переробки в сучасні хмельові препарати; стійкі проти стресових чинників і умов зовнішнього середовища. Та, на жаль, ці сорти займають нині незначні виробничі площі (близько 30%), і розширювати їх не поспішають, хоча потенціальні можливості нових сортів можуть гарантовано задовольняти потреби виробників і пивоварів [38].

Підбираючи екстракт хмелю для пінного, пивовари в першу чергу дивляться на технологію його виведення. За нею визначають сорт. Рослини класифікують на дві великі групи: районні і селекційні. Перші збирають у певній місцевості, на якій довгий час обробляють культуру, другі отримують методом схрещування тих чи інших різновидів. Цим займаються досвідчені селекціонери, які вміють правильно вибрати рослини для отримання нового гідного продукту. Існує й інша класифікація. За типом лози рослини ділять на: Червоні, Зелені,

Напівчервоні. Рослини першої групи відрізняються від інших швидкістю росту. Вибравши їх, вдасться в короткі терміни отримати хороший урожай пивного інгредієнта. Однак не можна не враховувати наступну особливість червоних шишок: при несвоєчасному зборі швидко зменшується кількість лупуліну [122].

Зелені сорти дозрівають набагато пізніше червоних шишок, при цьому мають більш насичений гострий запах. Однак не перевершують їх за якістю, поступаючись агротехнічними характеристиками. Останнім часом зелені сорти стали вирощувати все рідше й рідше. Пивовари переважно замовляють червоні і напівчервоні шишки. Великим попитом користуються «Уштецький» і «Жатецький» сорти. До речі, рослини напівранніх різновидів не беруться в якості основного інгредієнта. Вони є допоміжними добавками.

Виділяють також такі різновиди як: тонкі, середні, грубі. Перший тип також називають селекційним, він володіє завидними смаковими якостями. Тому для отримання хорошого живого напою вибирають саме його.

На території України хміль використовували здавна: ще на початку першого століття н.е. його вирощували для виробництва хмільних напоїв та торгівлі із сусідніми країнами. Офіційним початком розвитку українського хмелярства вважають другу половину XIX століття, коли чехи в 1866 році в Дубнівському, а згодом, у 1877 році, в Житомирському повітах Волинської губернії заклали перші товарні хмільники. Дерново-підзолисті, сірі лісові та чорноземні ґрунти в умовах достатнього зволоження виявилися досить сприятливими для вирощування цієї цінної технічної культури. За якістю волинський хміль не поступався кращим закордонним зразкам, а за ароматом навіть їх перевищував. Це сприяло популяризації його на світовому ринку та збільшенню площ до 6,0 тис. га в 1913 році. Великої шкоди галузі завдали перша світова та громадянська війни. Так, у 1918 році під хмільниками було 2000 га, а 1922 року ще менше – 280 га. Відродження галузі в 30-ті роки посприяло збільшенню

площ до 5388 га, а валове виробництво становило 4869 тонн. За період Великої Вітчизняної війни площі під хмелем знову зменшилися до 1389 га, а валове виробництво – до 338 тонн. Чергово галузь відродилася в повоєнний період: уже на початку 1969 року під хмільниками було близько 7,0 тис. га. Завдяки значному залученню в галузь державних коштів, у 80-ті роки Україна за площею насаджень (9,4 тис. га) і валовим збором шишок (7,0 тис. тонн) знову вийшла на п'яте місце в світі після США, Німеччини, Китаю та Чехословаччини. Масштабний спад виробництва хмелю розпочався після 1991 року. 1998 року виробництво хмелю знизилося до 438 тонн, що забезпечувало лише 20% потреб українських пивоварів у хмелесировині. Серед основних чинників, що спричинили масштабне зниження рівня виробництва хмелю, слід назвати такі:

- загальнодержавний спад виробництва;
- диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію;
- недостатність обігових коштів для підтримки технологічних умов вирощування, а як наслідок – погіршення якості та зменшення обсягів вирощування;
- поступове виведення з експлуатації частини насаджень хмелю внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС;
- брак ринків збуту;
- збільшення імпорту хмелепродуктів;
- застосування демпінгової стратегії зарубіжних корпорацій проти вітчизняних хмелевиробників.

Через названі вище причини з 1991 по 2005 рік площі хмеленасаджень зменшилися в сім разів, а валове виробництво – в 14, потреба пивоварних заводів у вітчизняній хмелесировині з 2500 тонн забезпечувалась лише на 500 тонн. Унаслідок порушення економічних і господарських зв'язків пивоварні заводи стали надавати перевагу іноземним хмелевиробникам. Втрачено ринок збуту хмелю в країнах СНД, зокрема в Росії, Казахстані, Грузії, прибалтійських республіках.

Тільки-но хмелярство України сформувалось як галузь, виникла потреба в її науковому забезпеченні. В 1914 році нарада фахівців при Волинському губернському земстві прийняла рішення про створення дослідного хмільника на Гадзинсько-Вацьківській дачі Житомирського повіту (нині с. Глибочиця Житомирського району) для селекції, інтродукції, вивчення та вирощування сортів хмелю. На базі цього дослідного хмільника в 1924 році була організована Українська науково-дослідна станція хмелярства (УНДСХ), а 1976 року прийнято рішення про перетворення УНДСХ в Науково-дослідний і проектно-технологічний інститут хмелярства (НДПТІХ), якому було доведено завдання наукового забезпечення й координації досліджень із хмелю серед наукових закладів Радянського Союзу. Цей науковий заклад 1991 року було реорганізовано в Інститут хмелярства УААН, а 1996 року він став складовою Інституту сільського господарства Полісся (ІСГП) УААН.

Українські вчені провели велику роботу, яка значною мірою впливає на прогресивний розвиток хмелярства. Тільки за останні десять років розроблено інтенсивну енергоощадну технологію вирощування, збирання та переробки хмелю; створено понад 20 сортів, які за рівнем прояву генетичного потенціалу врожайності та якості не поступаються кращим світовим аналогам; створена та працює система розсадництва хмелю; ведуться роботи з прискореного вирощування садивного матеріалу біотехнологічними методами [167].

За словами експертів, для закладання хмільника в Україні нині на старті необхідно вкласти щонайменше 1-1,2 млн грн/га. Основні витрати – будівництво хмелешпалер, при виборі культури для вирощування фахівці радять звернути особливу увагу на сорт хмелю. Микола Михайлов, директор ТОВ «Хопштайнер Україна» (Житомирська область) – провідного підприємства в галузі вітчизняного хмелярства – зазначає, що на 1 га потрібно 220 залізобетонних стовпів, кожен з яких у середньому коштує 2 тис. грн, дріт, посадковий матеріал плюс витрати на купівлю

гербіцидів, добрив, придбання техніки, оплати праці тощо. Вирощування хмелю окупається через три-чотири роки, залежно від отриманого врожаю та ситуації на ринку [24].

Загалом, виробництво хмелю в Україні може бути доволі перспективним і рентабельним бізнесом. Проте показник рентабельності останніми роками демонструє значні коливання. Так склалося, що на ринку вітчизняні хмелярі змушені продавати продукцію за спотовими цінами, які в певні роки є надто низькими.

Пивоварство нині займає провідне місце в світі серед напрямків підприємницької діяльності. Ним займаються понад 160 країн світу. В п'ятірку найбільших виробників пива входять США, Китай, Німеччина, Бразилія та Росія. Варто відмітити, що Росія споживає понад 50 % світової пропозиції хмелю. У сучасному світі все більш різноманітним стає пиво, в зв'язку з чим транснаціональним компаніям доводиться приймати нові правила гри та переорієнтовуватися на молоді ринки, що швидко розвиваються. Такі тенденції спочатку призвели до зростання попиту на різні сорти хмелю – ароматичні та гіркі, а потому – до розширення посівних площ під даною культурою в світі. Проте, в останні роки стрімкий розвиток хмелевиробництва почав стримуватися новим трендом щодо скорочення споживання алкоголю в розвинутих країнах світу. У зв'язку з цим на окремих ринках, зокрема американською вже виникли деякі проблеми.

Так, експерти зазначають, що споживання пива, основою виробництва якого є хміль, на ринках США, Китаю, Бразилії, Росії, Японії та країн Євросоюзу вже досягло піку. В такій ситуації міжнародні компанії виробники пива компенсують обсяги продаж, які вони втрачають в розвинутих країнах, за рахунок експансії на ринки, що розвиваються. Це, в свою чергу, тягне за собою «побічний ефект», який полгає в стандартизації та спрощенні смаку пива. Поряд із сучасними технологіями економного

виробництва, крупні компанії використовують все менше традиційних, але дорогих копонентів для пива – солоду й хмелю.

Переломний момент мав місце в 2007 році. Тоді через поганий урожай сільськогосподарських культур стрімко почали рости ціни на ячмінь, який використовується для виробництва солоду і на хміль. Виник дефіцит сировини для пивоваріння, що змусило виробників оптимізувати її витрати різноманітним шляхами. Найбільшого успіху в цьому досягли транснаціональні компанії. Хоча сільськогосподарські виробники незабаром ліквідували дефіцит і ціни знизилися, споживання пивоварного ячменю та хмелю в світі не повернулося на попередній рівень. Свою роль відіграла в цьому плані й мода, що виникла, на споживання легкого пива, яке стало популярним у США та Європі.

Поступово в світі почав уповільнюватися процес консолідації ринку пива, споживачі в різних країнах почали переорієнтовуватися на локальні марки пивзаводів і крафтове виробництво пива. Для діяльності останніх характерним є порівняно більші витрати солоду й хмелю, в зв'язку з чим їхній розвиток дозволив стабілізувати ситуацію на ринку хмелю. Спочатку відбулося пожвавлення попиту, потому почала зростати динаміка пропозиції хмелю. Це стало можливим завдяки збільшенню площ під хмелем і впровадженню нових сортів.

Проте час показав, що зростання продаж альтернативних марок пива на основі хмелю, теж виявилось обмеженим. Нині вирощуванням хмелю в світі займаються понад 30 країн. Досить чітко визначилися традиційні зони вирощування хмелю, що є практично на кожному континенті [184]. Наразі світове виробництво хмелю – давно сформована сфера бізнесу. Центрами виробництва хмелю в сучасному світі є Євросоюз і США. Близько $\frac{3}{4}$ європейського хмелю виробляється на досить обмежених територіях, а саме – в долині Халлертау на півночі Баварії в Німеччині та місті Жатець в Чехії. У США схожа ситуація – $\frac{3}{4}$ від валового збору хмеля припадає на долину Якіма. Був час, коли третім центром виробництва хмелю в світі мав

наміри стати Китай, проте нині частка цієї країни у світовому хмелевиробництві невелика. Світова площа під хмелем нині становить близько 63 тис. га, а середня врожайність – 14 ц/га.

Німецька долина Халлертау вважається найбільшим нефрагментованим регіоном вирощування хмелю в світі. Характерними рисами сьогодення німецького хмелевиробництва є поступове нарощування площ під хмелем як відповідь на зростання попиту на нього. Цикл зростання розпочався в 2013 році і з того часу продовжується доволі рівномірно.

Чеський хміль – це, переважно, ароматичний сорт *Žatecký poloraný červeňák*. Його частка перевищує 80% від загального обсягу врожаю хмелю в Чехії, що обумовлено історичним розвитком хмелевиробництва в даній країні. Так, до 1996 р. в Чехії держава законодавчо обмежувала культивування інших сортів. Характерним для чеського хмелевиробництва є завершення в 2013 році тривалого циклу скорочення площ під даною культурою і початок зростання з середньою швидкістю 3,6% на рік. Нині Чехія посідає перше місце в Європі за посівними площами хмелю та має середню його врожайність становить 12 ц/га.

Для того, щоб виростити ідеальний за всіма параметрами хміль, потрібно багато сонця, води й простору. Перелічені умови в повній мірі присутні в долині Якіма, штат Вашингтон, США. Це обумовлює те, що цей регіон давно вже є американським і світовим лідером із виробництва хмелю. Підтвердженням чого є й цифри – 77% американського та 42% світового обсягу хмелю виробляється в американській долині Якіма. Ще з середини XX століття хміль з долини Якіма експортували по всьому світі та на його основі працювала більшість крупних броварень. Крім того, для іншого не менш відомого в світі хмелевого регіону в Німеччині 2016 рік був вкрай невдалим в зв'язку з поганими погодними умовами. В той час як у долині Якіма в той рік, навпаки, хміль вродив пречудово. Перевагою американських фермерів є й те, що вони можуть надшвидко реагувати на

зміни в попиті на ринку. Це можливо завдяки тому, що саджаючи новий сорт хмелю навесні, вони отримують повноцінний врожай вже восени. Варто відмітити, що вирощування хмелю в американській долині Якіма – це родинний бізнес, який передається з покоління в покоління. Найвідоміші місцеві родини живуть там по 120-140 років. Окремі з них мають власні крафтові броварні безпосередньо в долині й відомі вони, насамперед, тим, що варть унікальне пивозі свіжого, несушеного хмелю. Такий напій можна зварити лише протягом 24 годин безпосередньо після збору хмелю, тому його випускають лише раз на рік, в серпні-вересні.

Концентрація виробництва хмелю в певних регіонах обумовлюється тим, що для гарного врожаю хмелю літо повинно бути достатньо вологим. Відтак, хмелевиробництво дуже залежить від погодних умов. Так, локалізація вирощування хмелю в Німеччині робить його виробництво в даній країні дуже залежним від погодних коливань на півночі Баварії. Окрім того, як у окремих компаній, так і в цілому за географією вирощування має місце спеціалізація за типами й сортами хмелю. Наприклад, близько половини посадок хмелю в Європі – це гіркі сорти хмелю, інша половина – ароматичні сорти. Для американського хмелевиробництва, половина продукції якого спрямовується на продаж крафтовим пивоварам, характерним є вища частка ароматичних сортів – приблизно 80% від загальної площі під хмелем.

Скорочення посівних площ хмелю в країнах колишнього Радянського Союзу спричинило зменшення обсягів хмелепродукції, а отже, й поставок хмелю на світовий ринок. Даний факт став своєрідним стимулом до збільшення площ під даною культурою і нарощування її виробництва в країнах Африки, причому і в тих, які раніше не вирощували хміль (наприклад, Ефіопія). Відповідно, можна говорити про кардинальні зміни в перерозподілі світового виробництва хмелю

Експерти зазначають, що для виробництва хмелю характерним є й суттєва інерційність. Це пов'язано з тим, що хміль є багаторічною

рослиною, вирощуванн якої потребує значних інвестицій і повноцінний врожай якої можна очікувати тільки на третій рік. Тим не менше, після періоду спаду у хмелевиробництві в 2013 році почався період зростання. Світові площі під хмелем в 2017 р. дещо збільшилися.

Хміль, завдяки високій вартості й легкості транспортування, вже давно є глобальним товаром, який часто реалізується на значних відстанях від місця виробництва. Щорічний світовий обсяг торгівлі хмелем коливається в межах 34-48 млн тонн, що складає 20-28% від обсягу світового врожаю. Обсяг світової торгівлі хмелем порівняно невеликий в зв'язку з тим, що країни з найбільшими обсягами виробництва хмелю одночасно є й найбільшими виробниками пива. До того ж, частина хмелю йде на переробку в екстракти чи на задоволення потреб пивоварного виробництва.

Загалом, динаміка світової торгівлі хмелем співпадає з коливаннями виробництва хмелепродуктів, які спричиняються сформованими раніше запасами споживачів і виробників. Має місце наступна закономірність – коли після поганого врожаю ціни ростуть, а обсяги торгівлі, відповідно, знижуються, пивовари використовують накопичені запаси чи скорочують витрати хмелю. Це відмічалось в світі в 2003-2006 і в 2010-2013 рр. Піку розвитку торгівлі з хмелем досягала в 2008 та 2016 рр.

Постійні коливання обсягів виробництва хмелю, що мають місце, спричиняють укладання ф'ючерсних контрактів на хміль, причому навіть на 5-10 років. Наприклад, у 2017 році більше 90% врожаю були продані на 4 роки вперед. Такі країни як Німеччина, США та Чехія володіють найбільшою часткою попередніх контрактів (на рівні 90-100%). Відповідно, їхні виробники хмелю впевнені в реалізації своєї продукції за вигідними для них цінами. Загалом, пропозиції іноземних постачальників відмінні за широким асортиментом, стабільністю поставок і сортовим різноманіттям.

Досить простою є структура експорту хмелю в розрізі провідних країн. Найбільша питома вага в структурі експорту хмелю в світі припадає на Німеччину, п'ята частина – на США, в порівняно невеликих обсягах хміль експортує Чехія, Великобританія та Словенія. Серед імпортерів хмелю лідерів виокремити досить складно, проте експертами та аналітиками сформована група країн, яка постійно знаходиться в першій десятці. Так, не дивлячись на наявність власної сировини, як правило, завжди найбільшими покупцями імпортного хмелю є Німеччина та США. Це пояснюється наявністю значного різноманіття пива в даних країнах, великими обсягами споживання хмелю, а також спеціалізацією Німеччини на гірких сортах хмелю, а США – на ароматичних. Ця риса характерна і для Великобританії.

Окрім Німеччини, США та Великобританії, до першої десятки покупців хмелю входять країни, в яких обсяги виробництва пива значні, а місцеве хмелевиробництво розвинуте недостатньо. Це такі країни як Росія, Італія, Китай і Японія. За прогнозами, ймовірно з часом до числа найбільших покупців хмелю ввійдуть В'єтнам і Індія.

Росія свої потреби в хмелю майже повністю забезпечує імпортними поставками, причому динаміка імпорту досить нерівномірна [39].

П'яте місце серед світових виробників хмелю в умовах сьогодення займає Польща. Гарні ґрунтовокліматичні умови для вирощування хмелю в цій країні; давні традиції вирощування даної культури; наявність мережі спеціалізованих і прекрасно оснащених плантацій хмелю; високоорганізована база збирання та переробки шишок на гранули й екстракт – все це створює передумови, що дозволять Польщі наростити обсяги виробництва хмелю в недалекому майбутньому.

В Україні хмелярство досягло найбільшого розвитку у 80-х роках ХХ ст. Тоді хміль вирощували на 10 тис. га, валовий збір культури становив понад 8 тис. т, а середня врожайність коливалася на рівні 11,5 ц/га. На той час серед усіх країн-виробників пива в світі Україна посідала п'яте місце

після таких держав як США, ФРН, Китай та Чехословаччина. Українським пивоварам для виробництва пива вистачало 20-25% зібраного в державі хмелю, залишки – від 50% і більше – експортували переважно в Росію, Казахстан і країни Європи. Через відсутність довгострокових контрактів вітчизняні виробники не мають стабільних іноземних ринків збуту. Перепоною на шляху розвитку українського хмелевиробництва є й наступне. Інтеграційні процеси й вступ України до СОТ за повної відсутності адаптації українських стандартів на хмелесировину і, відповідно, сортового складу виробленого хмелю – до європейських вимог, ставлять українських виробників хмелю в нерівні умови. Так як стандарти, технічні норми (регламенти) та процедури підтвердження відповідності, що не відповідають міжнародним аналогам, уповільнюють розвиток міжнародної торгівлі, міжнародну співпрацю та глобалізацію ринків, зумовлюють невинновдані додаткові втрати з боку вітчизняних виробників (насамперед, у ціні), що в кінцевому результаті знижує їхню конкурентоспроможність.

Нині в світовій торгівлі хмелем Україна відноситься до тих країн світу, що вирощують переважно ароматичні сорти цієї культури. При цьому для задоволення внутрішніх потреб у виготовленні стандартних сортів пива закупають за кордоном хміль гірких сортів або продукти його переробки. Крупні пивзаводи світового значення у своїх рецептурах виготовлення пива для потреб використовують переважно екстракти хмелю, а українські виробники – гранули [48].

На жаль, вирощування хмелю в Україні з кожним роком скорочується. Серед виробників розповсюджена думка, що ця галузь не приносить значних прибутків. Хоча останні роки говорять про протилежне. У 2016 році Україна збрала на своїх хмелеплантаціях рекордний урожай хмелю. З урахуванням того, що багато країн після вкрай низького врожаю німецького хмелю в 2015 році зіткнулися з дефіцитом цієї сировини, високий український урожай хмелю в поєднанні з чудовою

якістю продукції зіграв на руку українським аграріям. У 2018 році до 60,9% проти 17,7 % 2017 року зріс рівень рентабельності шишок хмелю. Перспективи для українського хмелевиробництва обумовлюються, в першу чергу, природніми умовами. Так, в історичних із виробництва хмелю регіонах Європи в останні роки спостерігаються зміни клімату, які з кожним роком роблять вирощування хмелю там все більш трудомістким і витратним, а часто й зовсім неможливим. Зокрема, таким прикладом є Словенія. Крім того, негативні тенденції скорочення виробництва хмелю спостерігаються в останні роки в багатьох країнах світу. Протягом декількох останніх років площі хмільників суттєво зменшилися, а в окремих країнах скоротилися майже наполовину. Зменшення кількості підприємств виробників хмелю і площ його насаджень відбулося також і в п'ятірці лідерів найбільших країн-виробників хмелю: Німеччині, США, Китаї, Чехії та Польщі – в середньому на 15-20%. Зменшилися також і середні площі насаджень, які припадають на одне господарство. При цьому в розрізі кожної країни вона суттєво різниться. Найменші площі вирощування з розрахунку на одне господарство фіксуються в Польщі – 2,1 га, що стало однією з причин зменшенн кількості виробників у сфері польського хмелевиробництва з 1061 до 665 (на 37%), найбільші площі під хмелем в США – 170,0 га.

Натомість в Україні природні умови є надзвичайно сприятливі для вирощування хмелю. Зокрема, природно-кліматичні умови України найбільш спритливі для вирощування саме ароматичного хмелю, який є обов'язковим компонентом для виготовлення високоякісного пива. Вагому роль відіграє й те, що в Україні достатньо розвинуті поварна та фармацевтичні галузі, які є найбільшими споживачами продукції хмелевиробництва.

Окрі того, в Україні, відповідно до світових тенденцій, розпочали дослідження характерних особливостей технологічного процесу виробництва органічного хмелю. В світі в умовах сьогодення плантації

органічного хмелю поки що займають невелику площу – близько 1% від усіх насаджень. Проте, все більше країн розглядає можливість отримання екологічно чистої сировини для виробництва пива.

Ще наприкінці 90-х років минулого сторіччя новозеландські вчені запропонували новітню технологію вирощування органічного хмелю. З початку 2000-х хміль з Нової Зеландії та Китаю закуповують пивоварні США для виробництва саме органічного пива. Так як попит на дану продукцію в світі зростає, американські виробники хмелю зайнялися вирощуванням культури за органічними технологіями. Зокрема, в штаті Вашингтон, де в найбільших обсягах виробляється хміль в цій країні – площа органічних насаджень даної культури зросла з 1,6 до 26 га з 2004 по 2010 рік і поступово зростала й у наступні роки.

Канада, яка купувала органічний хміль в Новій Зеландії та Німеччині, швидко відчула привабливість цього ринку й тому почала вирощувати цю сировину в малих фермерських господарствах. Причому не лише для своїх потреб, а й для ринку США. В процесі застосування органічних технологій вирощування хмелю виробники зіткнулися зі значним падінням урожайності, проте цей фактор компенсувався високим попитом і більш високою ціною на органічний хміль.

В Україні вирощування органічного хмелю супроводжується низкою правових і фінансово-економічних проблем. Передусім, це відсутність фермерських господарств, які б могли комплексно займатися виробництвом органічної продукції. Складним є завдання біологічного захисту хмелю, належної компенсації органічної речовини (дефіцит «органічного перегною»), азоту, фосфору та калію природного походження. Крім того, однією з основних проблем в Україні є відсутність технології вирощування хмелю, що була б адаптована до місцевих ґрунтово-кліматичних умов [118].

Дослідження світових трендів у виробництві хмелю в умовах сьогодення дозволило сформулювати наступні висновки:

1) існує значний потенціал крафтового руху в США та за їх межами, в найближчому майбутньому можливим є приріст даного сегменту за рахунок країн Євросоюзу;

2) наразі розвивається брендингова та технологічна політика транснаціональних пивоварних компаній, яка зумовлює боротьбу за прихильність споживачів за рахунок удосконалення смаку пива;

3) існує тенденція до переходу ринків, які розвиваються, насамперед в Азії, до розряду преміальних; позитивна чи негативна динаміка зазначеної тенденції буде залежати від зростання економік і ваги середнього класу в споживанні продуктів пивоваріння.

Разом із тим, у контексті світових трендів у виробництві хмелю в умовах сьогодення, можна виділити фактори, що формують потенціал українського хмелевиробництва:

- різноманітність сортів. В Україні зареєстровано понад 30 різновидів хмелю з різними якостями – від продукції з гірчинкою і до ароматичних сортів, є можливість вирощувати їх у промислових масштабах;
- кліматичні особливості України такі, що дозволяють навіть на зовсім бідних піщаних ґрунтах отримувати врожай хмелю обсягом до двох тонн із гектара за умови належного догляду за плантацією;
- поява нових сучасних технологій вирощування хмелю.

1.5. Теоретичні основи формування лікарського рослинництва як перспективного напрямку нішевого виробництва

Використання цілющих властивостей рослин пов'язане з розвитком людської цивілізації, науки та промисловості, а вивченню та освоєнню лікарських рослин сприяли численні експедиції дослідників, розвиток торговельних зв'язків і подорожей, обмін рослинами між різними державами. Різноманітний асортимент лікарських рослин (ЛР) у різних країнах світу формувався відповідно до кліматичних умов, складу місцевої

флори, етнографії. Інформація минулого про лікувальні властивості рослин у своїй більшості не втратила актуальності й сьогодні, а попит на них незмінно зростає.

Лікарські рослини містять значну кількість різноманітних вітамінів, кислот, мікро- й макроелементів. Вони можуть використовуватися у натуральному та переробленому вигляді в народній і науковій медицині як ефективний природний, дієвий засіб для лікування та профілактики різних захворювань. Їх застосовують як у свіжому вигляді (наприклад, для отримання соків), так і (частіше) – висушеними цілими (наприклад, водорості, омела, ріжки пурпурові тощо). Часто використовуються лише окремі частини й органи рослин, які містять максимальну кількість діючих речовин. Важливим є те, що в процесі життєдіяльності у лікарських рослинах утворюється велика кількість різноманітних речовин, які використовуються як тваринами, так і людьми з тією чи іншою метою: для їжі, в якості барвників, деревини, смол і т.ін. У рослинах також виробляються біологічно активні речовини, які при введенні в організм можуть викликати зміни фізіологічних процесів [86, 87]. Не дивлячись на широку дослідженість ЛР, сучасна наука з кожним роком відкриває все більше їх надзвичайних і корисних властивостей.

Лікарські рослини класифікуються за характерними ознаками. Зокрема, залежно від екології виокремлюють такі ЛР:

1) дикорослі (горицвіт весняний, конвалія звичайна, брусниця, глечики жовті, деревій звичайний, звіробій продірявлений, чебрець повзучий тощо);

2) ті, що наявні у природі в недостатній кількості та культивуються для задоволення потреб фармації (валеріана лікарська, беладона звичайна, женьшень, обліпиха крушиноподібна, алтея лікарська тощо);

3) ті, що відомі лише в культурі (м'ята перцева, мак снодійний (сорт олійний);

4) сільськогосподарські (льон, кукурудза, соняшник, гарбуз, мигдаль, гірчиця та ін.);

5) культивовані, які поділяються на польові (наприклад, меліса лікарська), теплично-польові (катарантус рожевий тощо), тепличні (алое деревоподібне, каланхое перисте), а також сортові селекційні, штамові мікроклоновані.

За мірою дослідженості, ступенем практичного впровадження та статусом лікарські рослини поділяють на неофіційні – ті, що використовуються у народній медицині, та офіційні – більш-менш досліджені в хімічному та фармакологічному відношеннях і дозволені до використання науковою медициною як лікарська рослинна сировина (ЛРС) та ліки. Виокремлюють також перспективні та потенційні лікарські рослини. До перспективних відносять ЛР, фармакологічна ефективність яких доведена, проте клінічні випробування не завершені, способи їхньої заготівлі та переробки недосконалі, їхні природні запаси обмежені тощо. Такі види стають ефективними після усунення зазначених проблем або використовуються в екстрених випадках. Потенційними лікарськими вважаються види, які в досліджах показали будь-який фармакологічний ефект, але є недостатньо вивченими й такими, що не пройшли клінічні випробування. Для їхнього використання необхідні подальші дослідження.

Фармакологічна класифікація виділяє групи ЛР залежно від їхнього хімічного складу й домінування в них певних груп речовин, а саме – групи, що діють на серцево-судинну, шлунково-кишкову, центральну нервову, ендокринну та імунну системи, органи дихання, нирки і сечовивідні шляхи, шкіру, використовуються при інфекційно-запальних захворюваннях, авітамінозах, кровотечах тощо. Значна частина видів входить водночас до кількох хімічних або терапевтичних груп [40].

В енциклопедичному довіднику Гродзінського А.М. представлена більш загальна класифікація лікарських рослин, яка включає їх наступні категорії:

офіцинальні лікарські рослини – ті, сировина яких дозволена для виробництва лікарських препаратів у країні. Ці види лікарської рослинної сировини наведені в Державному реєстрі лікарських засобів України;

фармакопейні лікарські рослини – офіцинальні рослини, вимоги до якості лікарської рослинної сировини яких містяться у відповідній статті Державної Фармакопеї або міжнародних фармакопей (один із напрямків фармацевтичної науки, що вивчає лікарські рослини та лікарську рослинну сировину);

лікарські рослини народної медицини – найширша категорія, більшість рослин в якій відносно погано описано, а відомості про ефективність їх застосування не пройшли необхідної перевірки засобами сучасної фармакології. У той же час науковець зазначає, що багато рослин цієї групи активно використовуються у тих країнах, де медична допомога недоступна чи занадто дорога [41].

Відповідно до системи класифікації Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ, Женева, 1978), лікарські рослини поділяють на три групи:

- 1) ті, які використовуються безпосередньо для лікування;
- 2) ті, які застосовуються для виробництва галенових препаратів;
- 3) ті, які є сировиною для промислової переробки чи для виробництва біологічно активних продуктів, які використовуються для виробництва лікарських засобів.

Залежно від життєвої форми розрізняють ЛР деревні (дерева, кущі, кущики, ліани), напівдеревні (кущики, напівкущики) і трав'янисті (одно- і багаторічні трави та ліани). Виокремлюють також дванадцять основних груп лікарських рослин, як то:

- камфорні рослини – ромашка, ладан, жасмин, валеріана та інші;
- цитрусові рослини – апельсин, бергамот, лимон та інші;
- пряні рослини – материнка, базилік, майоран, розмарин та інші;
- медові рослини – фенхель, аніс, стевія та інші;
- ментолові рослини – меліса, м'ята, вербена та інші; солодко-пряні рослини – мускат, перець, гвоздика, імбир, кориця і інші;

деревні рослини – сандал, мірра, пачулі та інші;

хвойні рослини – ялиця, сосна, ялина та інші;

гіркі рослини – евкаліпт, чайне дерево, чебрець, полин та інші;

ефіроолійні рослини – лаванда, шавлія, м'ята та інші;

рослини миртів – імбир, кедр і інші;

солодко-квіткові рослини – герань, рожеве дерево, іланг-іланг і інші [166, 41]. В окрему категорію, зважаючи на затребуваність в умовах сучасності, можна виокремити сільськогосподарські лікарські культури – льон, гарбуз, гірчиця та ін. Різноманіття лікарських рослин і напрямків їх застосування є однією з економічних передумов їх вирощування.

Важливим також є те, що лікарські рослини та лікарська рослинна сировина має застосування в багатьох галузях:

- у фармацевтичній промисловості – для виробництва лікарських препаратів;
- у ветеринарії та зоотехніці – для лікування тварин, для стимулювання фізіологічних процесів: збільшення надоїв молока шляхом додавання до раціону годівлі спеціальних рослин; отримання більш якісного хутра в овець та хутрових звірів; для профілактики захворювань і т.п.;
- у бджільництві як унікальна кормова база для збору різних сортів меду з лікувальними властивостями;
- у легкій промисловості в якості сировини для текстильної промисловості;
- у харчовій промисловості як прянощі, підсилювачі смаку, смакові добавки як у чистому, так і в переробленому вигляді;
- при виробництві парфумерно-косметичних препаратів (кремів, гелів, шампунів, парфумів, туалетних вод, лосьйонів, лаків, бальзамів і т.п.);
- у целюлозно-паперовій промисловості – в якості сировини при виробництві паперу, картону, ізоляційних плит;
- у паливній промисловості біомаса енергетичних лікарських рослин може бути використана в якості біопалива;

- у хімічній промисловості – як при виробництві побутової хімії, так і в якості джерела вуглецю для виробництва сорбентів;
- в овочівництві та садівництві – як засіб підвищення врожайності та захисту насаджень від шкідників завдяки фунгіцидним і інсектицидним властивостям;
- у декоративному сегменті для озеленення;
- у зеленому туризмі та рекреаційній діяльності (трав'яні чай, збори та ін., що пропонуються туристам і відпочиваючим) [3].

Наведений перелік є свідченням певної унікальності лікарських рослин, яка визначається їхньої багатовекторністю та багатофункціональністю.

Великою групою лікарських культур, яку виокремлюють у науковій літературі й практичній діяльності складають ті, що містять ефірні олії, так звані ефіроолійні. Ними називають суміші летких ароматних речовин, які утворюються в рослинах і володіють здатністю переганятися з водяною парою. Назва походить із XVIII ст., коли про хімічний склад цих речовин ще нічого не було відомо. Ефірними їх назвали тому, що вони леткі, як ефір, а оліями – тому що жирні, легші за воду й не змішуються з нею. Хоча термін і не зовсім точний, проте він і дотепер використовується в світі.

Як зазначає Касьяненко М. в умовах сьогодення ефірні масла вже входять до тисячі лікарських препаратів і привертають до себе все більшу увагу як могутній засіб профілактики будь-яких захворювань. Невипадково світове виробництво ефірних олій постійно збільшується, і вже досягнуло 250 тисяч тонн на рік. Областями застосування ефірних олій нині є:

- 1) харчова промисловість (переважно як харчові ароматизатори);
- 2) лікєро-горілочна промисловість;
- 3) тютюнова промисловість (для ароматизації тютюнових виробів використовуються ароматизатори та есенції в склад яких можуть входити ефірні олії м'яти перцевої, коріандру, валеріани, ванілі тощо);

- 4) миловарна промисловість;
- 5) фармацевтика (в якості медичних препаратів і лікарських засобів);
- 6) ветеринарія;
- 7) парфумерія та косметика (як компоненти парфумерних і косметичних засобів);
- 8) ароматерапія;
- 9) побутова хімія;
- 10) лакофарбова промисловість (як розчинники);
- 11) виробництво гуми та пластмаси [65].

Досліджуючи лікарське рослинництво, потрібно акцентувати увагу на тому, що воно знаходиться на стику сільськогосподарського та фармацевтичного виробництва. Хоча лікарську рослинну сировину, як уже було відмічено, використовують у багатьох галузях промисловості й сільського господарства, саме фармацевтична галузь є найбільшим переробником лікарських рослин. В аграрній сфері відбувається вирощування лікарських рослин і виробництво, відповідно, лікарської рослинної сировини, а її переробка й використання значною мірою відбувається в сфері фармацевтики. Так, у процесі дослідження виявлено, що, наприклад, в Україні понад 45% лікарських засобів, що випускаються хіміко-фармацевтичною промисловістю виготовляються з рослинної сировини, а серед препаратів, які застосовуються для профілактики та лікування серцево-судинних захворювань, захворювань печінки, шлунково-кишкового тракту три чверті виробляються з лікарських рослин. Для виготовлення ряду фармацевтичних препаратів вихідним матеріалом є дикорослі лікарські рослини, що в багатьох випадках використовуються і без спеціальної переробки. Між розвитком фармацевтичної промисловості та лікарського рослинництва існує тісний взаємозв'язок. Так, світовий досвід показує, що в деяких випадках лікарські рослини виявляються єдиним джерелом отримання лікарських препаратів. Найбільш яскравим підтвердженням останнього є створення в останні роки вченими

найефективнішого препарату від малярії на основі всім відомого полину однорічного. Це перша лікарська рослина, для якої на сайті ВООЗ викладені правила належної сільськогосподарської практики [36].

Величезний потенціал фармацевтичного ринку в усьому світі робить привабливою для капіталовкладень і галузь лікарського рослинництва, що є складовою фундаменту розвитку фармацевтичної промисловості. Наприклад, на українському ринку лікарських препаратів із рослинної сировини працює більш ніж 20 вітчизняних компаній і підприємств. В останні десятиліття попит на лікарські рослини, включаючи ефіроолійні й пряні, стрімко зростає в зв'язку зі зростаючим інтересом на місцевих, національних і міжнародному рівнях, останній особливо – через фармацевтичну промисловість у Західній Європі.

У процесі дослідження виявлено та узагальнено основні складові елементи процесу виробництва у досліджуваній сфері, що сформувалися впродовж багатьох століть (рис. 1.1.).

Основним напрямком діяльності в сфері лікарського рослинництва є заготівля та використання лікарської рослинної сировини (ЛРС). До ЛРС відносяться різні органи та частини рослин: корені й кореневища, цибулини та бульби, бруньки, листя, трава або стебла з листям, паростки, пуп'янки, квіти та суцвіття, плоди, насіння, кора тощо, що використовуються у висушеному (іноді у свіжому) вигляді для отримання лікарських речовин, лікарських засобів рослинного походження (фітопрепаратів) та лікарських форм і дозволені до використання [157].

До складу лікарських зборів можуть входити різні частини рослин: коріння, кора, листя, квіти, плоди, насіння, може бути збір із різних видів трав. Склад лікарських зборів може містити десятки компонентів. Однак в аптеках частіше можна зустріти збори з включенням 3-7 трав.



Рис. 1.1. Основні складові елементи процесу виробництва та переробки в галузі лікарського рослинництва (розроблено авторами).

У сучасній світовій економіці лікарські рослини є стратегічним ресурсом, у першу чергу, зважаючи на те, що вони виступають основою медичних препаратів, які забезпечують здоров'я і життєздатність націй. Вивчення літературних джерел дозволило дійти висновку, що нині лікарськими називають рослини (лат. *plantae medicinales*), які містять біологічно активні речовини, застосовуються для лікування людей і тварин, є джерелом отримання лікарської сировини для виробництва ліків, препаратів для ветеринарії, фітотерапії, арома- та гідротерапії, дієтології й низки галузей промисловості. Завдяки багатофункціональним

властивостям ЛР можна застосовувати як у фармацевтичній, так і в низці інших галузей промисловості та сільського господарства.

У сучасній Класифікації видів економічної діяльності виокремлюють вирощування лікарських однорічних і багаторічних трав'янистих, напівчагарникових, ліано- та деревоподібних культур у складі галузі рослинництва, що є однією з провідних у сфері вітчизняного сільського господарства [69].

У ході дослідження виявлено, що нині в Україні лікарське рослинництво не виокремлюється в окрему галузь на законодачому рівні та відсутня вичерпна достовірна характеристика функціонування даної сфери. Хоча розрізнена інформація все ж присутня. Так, Комарніцький В. (2003) стверджує, що, не дивлячись на деяке пожвавлення в сфері виробництва лікарських рослин протягом останнього десятиліття, все ж таки в Україні відчувається гострий дефіцит у лікарській сировині, її в значних обсягах закуповують у країнах близького й далекого зарубіжжя. І це при тому, що в Державному центрі фармакології МОЗ України зареєстровано понад 300 вітчизняних лікарських препаратів рослинного походження, що належать до категорії життєво необхідних [79]. Натомість як за часів планової економіки все було більш організовано. Зокрема, Губанов В. і Рак В. (2008) із цього приводу зазначають, що за радянських часів ринок виробництва лікарської сировини формували, виходячи з планових завдань [42].

Не дивлячись на наявність певної нестабільності в сфері лікарського рослинництва на даному етапі розвитку, в науковій літературі присутнє поняття ринок лікарської рослинної сировини та виокремлюються його основні сегменти. Зокрема, Швець А.С. (2012) на ринку лікарської рослинної сировини виокремлює сировинний базис, первинну торгівлю, переробку та виробництво, оптову торгівлю, роздрібну торгівлю [185]. Никитюк Ю.А. досліджує в своїх працях «ринок лікарської рослинної сировини» й трактує його як систему «економічних відносин в аграрній,

переробній та фармацевтичній галузях економіки, що формується в процесі збору, вирощування, переробки та обігу лікарської рослинної сировини з метою задоволення потреб суспільства в безпечних лікарських препаратах [108, 109]. На нашу думку – розглядати лікарське рослинництво виключно як джерело рослинної сировини для виробництва медичних препаратів – є досить звуженим підходом.

Окрім того, Никитюк Ю.А. (2015) зазначає, що наразі основними об'єктами ринку лікарського рослинництва є підприємства, що займаються заготівлею дикоростучої лікарської рослинної сировини, її промисловим культивуванням, переробкою та реалізацією [110]. У свою чергу, Дребот О.І. та Сологуб Ю.О. (2018) зазначають, що незважаючи на соціально-економічну та екологічну значущість лікарського рослинництва для населення України, дієва ієрархічна структура регулювання лікарського рослинництва в державі відсутня, що гальмує процес сталого його функціонування [46].

Загалом, у контексті лікарського рослинництва застосовуються такі дефініції як сфера, ніша, бізнес-ніша, сегмент, напрямок діяльності, підгалузь та, як уже було зазначено, ринок і галузь. Так як, лікарське рослинництво є складовою частиною галузі рослинництва, що є однією з провідних у сфері сільськогосподарського виробництва, то в принципі неможливо його виокремити із загальної структури сільського господарства – це є досить абстрактним. У той же час, зважаючи на те, що лікарське рослинництво є специфічним за багатьма ознаками та керуючись матеріалами доповідей Статистичної комісії ООН, у яких зазначено, що галузь – це сукупність усіх виробничих одиниць, які здійснюють однакову або подібну діяльність, у межах даного дослідження дана абстракція була використана автором як методологічний прийом для осмислення змісту та структури лікарського рослинництва, пізнання його ролі й місця в сфері виробництва, аналізу та формування стратегії його розвитку в змінних умовах сучасності.

Аргументами, що підтверджують правомірність виокремлення лікарського рослинництва в окрему галузь вважаємо є особливості виробничо-технологічних процесів даної сфери:

1) значна кількість лікарських рослин використовується людством як суто лікарські, ефіроолійні та пряні, тобто мають як цільову направленість, так і багатофункціональну (останнє частіше). Наприклад, тільки ефірні олії застосовуються у процесі виробництва парфумерно-косметичних засобів (мила, одеколонів, парфумів, зубної пасти, різного роду еліксирів), харчових продуктів (фруктових напоїв, харчових есенцій, рибних, м'ясних, овочевих консервів, тютюнових виробів і т.д.) і при виробництві фармацевтичної продукції (лікарських препаратів);

2) лікарські рослини, включаючи ефіроолійні та пряні мають подібну агротехніку вирощування, вирощуються як у сівозмінах, так і на багаторічних плантаціях;

3) при вирощуванні лікарських, ефіроолійних і прямих культур може використовуватися як звичайна сільськогосподарська техніка, так і спеціалізовані агрегати – машини для подрібнення трав і їхніх суцвіть, комбайни для збирання врожаю (ромашки, календули, лаванди, валеріани), пристосування для обмолоту рослин, лінії для миття коріння, сушарки різного типу);

4) лікарські рослини, включаючи ефіроолійні та пряні, як правило вимагають негайної переробки. Цей факт, відповідно, зумовлює необхідність існування в галузі переробного комплексу – починаючи від простих сушарок, закінчуючи олієекстракційними заводами. Зокрема, доведення лікарської рослинної сировини до відповідності вимогам нормативної документації включає ряд етапів – сушіння, зволоження (за потреби), подрібнення, сортування, пакування, маркування;

5) виробництво лікарських рослин в умовах сьогодення здійснюється агрохолдингами, спеціалізованими сільськогосподарськими

підприємствами різної форми власності, фермерськими господарствами та особистими господарствами населення;

б) до складу лікарського рослинництва входить інфраструктура – заготівельні компанії, наукові установи та дослідні станції (ті, що залишилися).

Перераховані аргументи дозволяють стверджувати, що в умовах сьогодення відбувається виокремлення лікарського рослинництва в окрему галузь у складі сільськогосподарського виробництва. Тим більше, що сучасний етап економічного розвитку характеризується розвитком нових і давно забутих напрямків діяльності, виникненням нових видів продукції, переходом до нової техніки. Ці тенденції, в свою чергу, зумовлюють перехід до нових міжгалузевих і виробничих зв'язків, які відображаються в реконструкції та модернізації традиційних галузей економіки та формуванні нових.

Світовий досвід свідчить, що широкий спектр лікарських рослин і широке коло їх використання формують потенціал економічно вигідного диверсифікованого виробництва. Так, індійські вчені з Інституту досліджень і розробок лікарських рослин Chandra P. Kuniyal, Pramod C. Kuniyal, Jitendra S. Butola & Rakesh C. Sundriyal (2013) зазначають, що масове культивування різних видів лікарських рослин може привести до значних економічних вигод [190].

Продукція лікарського рослинництва – товар неоднорідний за споживчими якостями та кінцевим призначенням, тому використовується для різних цілей. Аналіз літературних джерел дозволив визначити основні види продукції лікарського рослинництва, що виокремилися в процесі розвитку й становлення галузі. Це – безпосередньо лікарські рослини та трави, лікарська рослинна сировина, лікарські збори (чаї), ефірні олії, гідролати тощо (рис. 1.4). Окрім того, в умовах сьогодення фармацевтичні підприємства випускають широку лінійку препаратів на основі рослинної сировини, серед яких є – екстракти, настоянки, сиропи, порошки, таблетки, розчини для ін'єкцій, аерозолі, краплі, гранули, субстанції. У процесі

дослідження виявлено й такий цікавий напрямок використання трав'яних зборів, як виробництво подушок, наповнених травами. Нині споживачі активно купують подушки, наповнені ялівцем, м'ятою, ромашкою, шавлією та ін. [146].

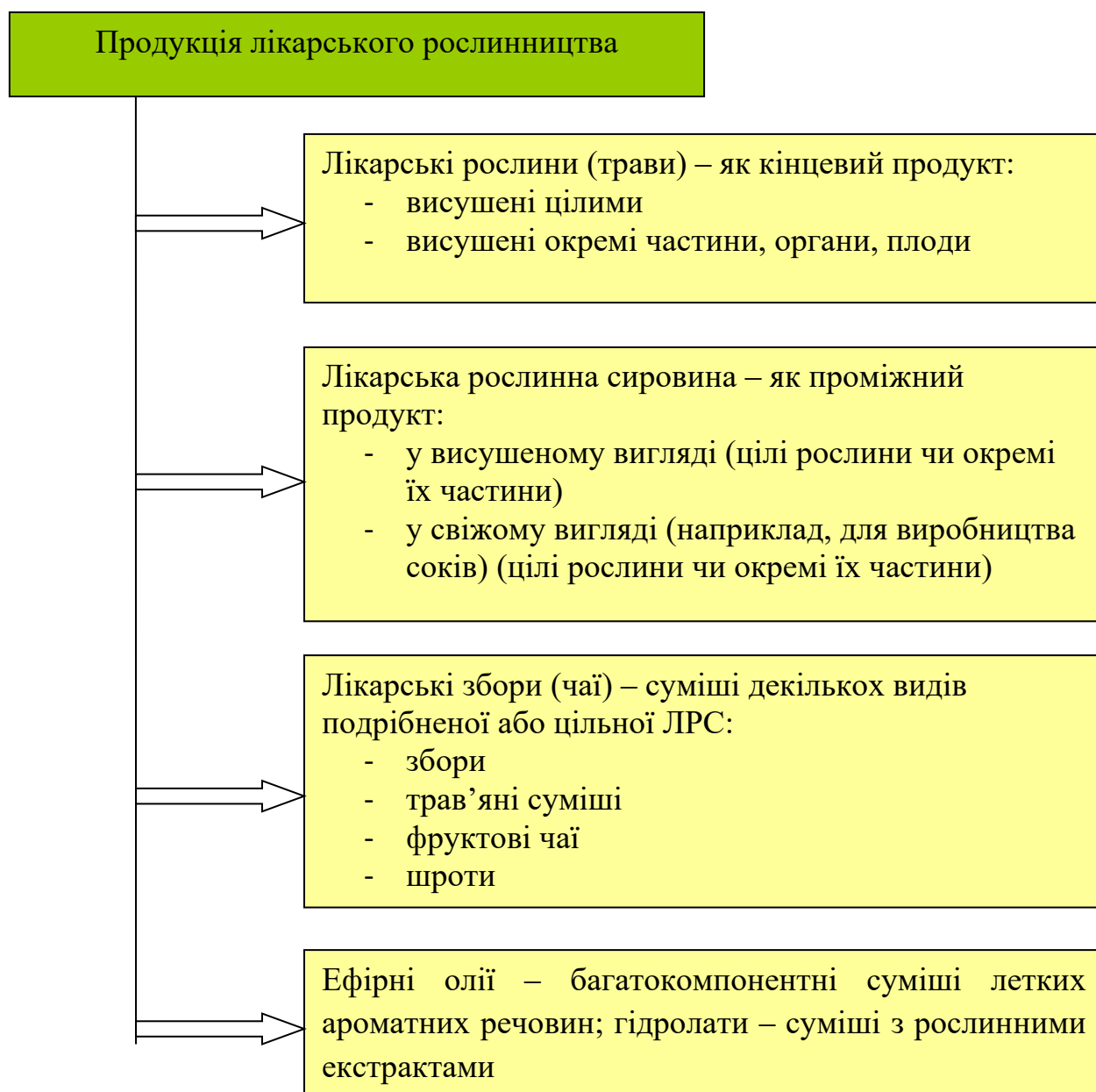


Рис. 1.4. Види продукції лікарського рослинництва (розроблено авторами за [58, 87, 85]).

До того ж, продукти переробки лікарських рослин проникають в нові сегменти ринку в якості рослинних компонентів здорової їжі та профілактичних засобів.

Загалом, суттєве соціально-економічне значення даної галузі в умовах сьогодення визначається низкою факторів, основними з яких є:

1) галузь виробляє не тільки продукцію для кінцевих споживачів, але й сировину для інших галузей. Звідси випливає, що від того, наскільки розвиненим буде лікарське рослинництво, наскільки ефективно функціонуватимуть підприємства-виробники продукції лікарського рослинництва, залежить розвиток низки інших галузей національної економіки;

2) в умовах сьогодення людство усвідомило, що значна частина синтетичних сильнодіючих препаратів має небажані небезпечні побічні ефекти, в той час як хімічна природа лікарських рослин дозволяє препаратам на їх основі легко включатися в біохімічні процеси людини та раціонально поєднувати їх між собою та з синтетичними засобами;

3) висока рентабельність продукції лікарського рослинництва, в першу чергу, зумовлена постійним попитом населення на ліки та різноманітні продукти, виготовлені на основі рослинної сировини;

4) цінова доступність медичних препаратів із лікарської сировини;

5) менталітет українського, й не тільки, населення – завдяки величезному досвіду народної медицини та багатовіковим традиціям сформувалося прихильне ставлення споживачів до продукції лікарського рослинництва.

Досвід господарств України свідчить, що лікарське рослинництво є рентабельним, економічно доцільним і має перспективу. Попри економічну доцільність вирощування лікарських рослин і їхнє значення, великий вітчизняний та зарубіжний попит у лікарській сировині, площі під ними на території України все ще дуже малі. Причин цього багато, одна з них – немає інформації про народногосподарське значення та агротехніку вирощування.

Мабуть найголовніше задля чого варто розвивати виробництво лікарських рослин – це те, що специфічні їх особливості, їхній складний і різноманітний хімічний склад, вміст фізіологічно активних речовин сприяють виліковуванню багатьох важких захворювань. Тому інтерес до

ліків рослинного походження дедалі зростає. Сьогодні близько 45% лікарських препаратів виробляють із лікарських рослин. І це не межа. Ставиться питання, щоб переважну більшість лікарських засобів було вироблено тільки з лікарської сировини.

1.6. Господарське значення окремих лікарських культур

В Україні вирощують понад 25 різних лікарських культур, Кожна з них має своє господарське значення, свою індивідуальну технологію вирощування, свої особливості. Найголовніші з них: валеріана лікарська, ромашка лікарська, горицвіт, алтея лікарська, шавлія лікарська, м'ята перцева, материнка звичайна, звіробій, беладона, подорожник великий, чебрець звичайний, безсмертник піщаний, календула, тощо. У межах даного дослідження зупинимося на культурах, за виробництвом яких ведеться статистичне спостереження й дані щодо яких відображені в державній статистиці.

Однією з найбільш популярних і розповсюджених лікарських рослин, яка відноситься до групи ефіроолійних, в Україні та світі є м'ята. Вона, є також однією з найпопулярніших трав на Землі, загалом налічується 42 види та два гібриди цієї рослини. На думку фахівців, вирощування м'яти в промислових масштабах може стати прибутковою справою для вітчизняних агровиробників. Ціниться надземна фітомаса м'яти за вміст ефірної олії, алкалоїдів, глікозидів, сапонінів, терпенів, органічних кислот, вітамінів, макро- та мікроелементів. Вміст ефірної олії в різних частинах неоднаковий і в перерахунку на суху речовину становить: у суцвіттях – 4-6, листках – 2,5-3, стеблах – 0,3-0,4%. Крім ефірної олії, листки містять аскорбінову кислоту (25-30 мг%), каротин (40-45 мг%), рутин (15-20 мг%) та інші цінні речовини. Вихід олії становить 2-3% маси сухого листа, а в окремих сортів, у разі вирощування їх у південних районах, – до 4%. М'ятна олія містить 50-60% ментолу.

Найбільш топовим сортом серед аграріїв в усьому світі вважається *перцева м'ята*. М'ята перцева, або холодна – *Mentha piperita* L., – багаторічна трав'яниста рослина. Батьківщина м'яти перцевої точно не встановлена. Хоча багато науковців вважають її гібридом м'яти водяної і колоскової, а батьківщиною цього гібрида вважають Англію, де вона і була вперше введена в культуру. Узагалі ж м'ята перцева належить до стародавніх культур, зустрічається в природі і в Азії, і в Європі. Її як лікарську і пряносмакову рослину вживали древні єгиптяни, римляни, греки. До Російської імперії її завезли 1895 року і посадили в Україні. Останнім часом вона набула промислового значення. М'яту вирощують у багатьох країнах світу. Лідерами серед її постачальників є Англія та Північна Америка. Від них намагаються не відставати Нідерланди, Франція, Африка, Італія, Греція та деякі інші країни. Близько 70% виробництва м'яти у світі належить США. В Україні основні площі зосереджено в Київській, Житомирській, Чернігівській, Хмельницькій, Волинській, Вінницькій, Полтавській, Черкаській, Сумській областях.

Для виготовлення ліків використовують траву й листя м'яти перцевої. Заготовляють сировину, коли половина квіток у суцвітті зацвітає, а решта перебуває в стадії бутонізації. Терапевтична активність м'яти перцевої зумовлена комплексом біологічно активних речовин, серед яких першочергове значення має ментол. Препарати з листків, м'ятної олії та ментолу використовують проти застудних хвороб, захворювань шлунку та печінки, для покращання сну, в разі нудоти, кишкових спазмів, як знеболюючий та дезінфікуючий засіб, вони мають м'яку жовчогінну та заспокійливу дію. Останніми роками селекціонери створили багато сортів, які забезпечують високу врожайність фітомаси зі значним вмістом ефірної олії. Сприятливі кліматичні умови України дають змогу одержувати врожаї зеленої фітомаси в межах 250-300 ц/га і більше. Із 2-3 ц сирої маси в середньому одержують 1 кг олії, а з урожаю 150 ц/га – 55-60 кг цінної ефірної олії.

Сушені або свіжі квіти і листя м'яти перцевої застосовуються як приправи до супів, вінегретів, салатів, сирів, овочевих, м'ясних і рибних страв. Листя і ефірну олію м'яти використовуються для ароматизації фруктових підлив, охолоджених напоїв, чайних сумішей, соусів, желе. М'ятою ароматизують кондитерські вироби і хлібний квас. Широко використовується м'ята перцева як ароматизатор у рибній і тютюнової промисловості. Ефірну олію з м'яти додають в зубні пасту, мило, напої, солодощі. Загалом, м'ята перцева є цінною культурою, яку широко використовують у народній, науковій медицині, у парфумерному, кондитерському, лікero-горілчаному виробництві.

Головною складовою м'ятної олії є ментол. Він знайшов широке застосування в медицині при невралгічних захворюваннях як болезаспокійливий засіб. А при хворобах шлунково-кишкового тракту – як антисептичний засіб. Крім цього, ментол розширює коронарні судини серця. Чай з листя м'яти в народній медицині використовують при нервовому збудженні, а настій при запаленні ясен – для полоскання рота. М'ята перцева входить до складу валідолу, корвалолу, валокордину та інших препаратів. Листя м'яти перцевої містять фітонциди, аскорбінову кислоту, дубильні речовини, вітамін Р, каротин.

М'ятна олія є важливим експортним продуктом. Не менше значення для експорту має листя м'яти, з якого в зарубіжних країнах готують цінні лікарські препарати та настоянки. Дослідження, проведені в нашій країні і за кордоном, показали, що відходи фітосировини м'яти перцевої є поживним кормом, у якому міститься 16,0-19,0% протеїну, 40-45% жиру, 20-22% БЕР, багато вітамінів, макро- та мікроелементів.

Розмножується цей вид м'яти вегетативним способом. На одному місці м'ята може рости 5-6 років. М'ята характеризується широким ареалом розповсюдження. Вона добре зростає й забезпечує високі врожаї як у південних, так і в північних регіонах України. До тепла м'ята не вибаглива. В період спокою вона добре перезимовує і витримує

температуру до мінус 10°C, а зі сніговим покривом шаром 10-15 см - до мінус 18...20°C. Рослина починає розвиватися за температури 2...3°C вище нуля. Нормальний розвиток м'яти розпочинається за середньодобової температури 10°C. Оптимальна температура для росту та розвитку м'яти перцевої – 19...20°C. Упродовж вегетаційного періоду (від появи сходів до цвітіння) м'ята потребує суми температур від 1500 до 1600°C. Залежно від середньодобових температур, вегетаційний період м'яти триває 80-100 днів. В умовах тривалої низької температури на рослинах зменшується кількість суцвіть і спостерігається рідке цвітіння травостою.

М'ята перцева дуже вибаглива до світла. Вона є рослиною тривалого дня і найкраще розвивається за достатнього освітлення. Для нормального розвитку вона потребує не менше 12 світлових годин. Якщо перенести культуру на північ, де тривалість дня збільшується, м'ята зменшує свій вегетаційний період, швидше розвивається й зацвітає. За сприятливої тривалості дня й достатнього освітлення вона формує високі врожаї надземної фітомаси з високим вмістом якісної олії. За недостатнього освітлення формується менша листкова поверхня, листки швидко відмирають і різко зменшується вихід якісної олії. Тому не варто висаджувати рослини густо, а міжряддя мають бути достатньо широкі для доброго освітлення.

Допускається садіння м'яти під плодові культури у молодих садах з рідкою кроною. М'ята перцева вибаглива до ґрунтової та атмосферної вологи в усі фази свого розвитку. Найкращі умови для її росту й розвитку за вологості ґрунту 75-80%. Культура найвибагливіша до вологості у фазі галушення та початку цвітіння. За недостатньої вологості рослини формують малу кількість стебел із дрібним листям, унаслідок чого формується низька врожайність надземної маси й зменшується збір якісної олії. М'ята перцева добре розвивається за частих, але помірних опадів. Надмірне зволоження ґрунту негативно впливає на розвиток рослин, вони

сильно уражуються хворобами, й значна частина рослин гине, внаслідок чого формується рідкий низьковрожайний травостій.

Догляд полягає в розпушуванні ґрунту, прополюванні бур'янів, підгодівлі мінеральними добривами, поливі в посушливу погоду. Забирають м'яту перцеву за вегетаційний період 1-2 рази на початку цвітіння. Зрізають біля самої землі. Спочатку її пров'ялюють на ділянці, а потім просушують в тіні. Зберігають м'яту в сухому місці у паперових мішках при температурі 10-15 °[71].

М'ята довголиста – багаторічна рослина висотою до 120 см. Рослина легко культивується на легких, вологих і родючих ґрунтах. Розмножується насінням, висівають під зиму, і відрізками кореневищ. Цвіте в липні-серпні. Насіння дозріває в другій половині серпня- вересні. Листя збирають до появи бутонів, адже під час цвітіння в рослині зменшується кількість ефірних масел. Сушать м'яту при невисокій температурі в тіні. Зберігають у сухому місці, в щільно закритих картонних коробочках. Використовуються як прянощі стебла і листя в стадії вегетації. У період цвітіння м'ята довголиста втрачає радий своїх корисних властивостей.

У народній медицині цей вид м'яти використовують як болезаспокійливий, антисептичну, заспокійливу, протисудомну, що покращує травлення, потогінний засіб. Вживається м'ята довголиста при застуді для відхаркування, при жовтяниці, водянці, ряду шлункових захворювань. М'ятний настій застосовують для примочок і полоскань при болю у вухах, зубного болю, захворюванні горла, виразках в порожнині рота, при нарівах. Купають дітей у відварі м'яти при рахіті і золотусі. Завдяки вмісту ефірних масел м'яту довголистої застосовують в косметології. Використовують для аромату зубних паст і мила. Листя цього виду м'яти відрізняються великим вмістом вітаміну С.

М'ята довголиста – хороший медонос. Також це декоративна рослина, часто використовується для озеленення сирих ділянок квітників.

М'ята кучерява виростає до одного метра. Поширена й застосовується майже так само часто, як і м'ята перцева. Додавання кількох листочків кучерявою м'яти в суміш прянощів облагороджує, посилює їх запах і смак. Розмножується м'ята кучерява навесні методом посадки кореневих живців. Цей вид м'яти, мабуть, гібридного походження. Якщо м'ята кучерява розлучається з насіння, виходить приблизно тільки 1/3 рослин цієї кучерявою м'яти, 1/3 полукурчавой і стільки ж абсолютно гладколістовою колосковою м'яти. Це треба враховувати при вирощуванні м'яти кучерявою. При посадці в травні кореневих живців м'ята кучерява зацвітає в цей же рік. При цьому насіння встигають визріти. Весняний ріст багаторічної м'яти починається на початку квітня. Зацвітає м'ята кучерява в кінці червня. Період цвітіння тривалий і триває до кінця вересня. Насіння дозріває в жовтні. Зимує м'ята кучерява добре.

М'ята Ройль – багаторічна трав'яниста рослина, що відрізняється ніжним ароматом. Набагато сильнішим і приємним, ніж у інших видів м'яти. Розмножується м'ята Ройль насінням. Їх саджають перед самими заморозками прямо в ґрунт. А в травні наступного року вже з'являються сходи. Лише поодинокі екземпляри м'яти Ройль зацвітають в перший рік, але насіння вони не дають. Масове цвітіння починається на другий рік. Зацвітають рослини в липні. Цвітіння триває близько 53 днів. Зимує добре.

В Україні на даний момент культивування м'яти освоєне лише на 10%. Хоча на Півдні України в останні роки вирощування лікарських трав набирає оберти, тому й культивування м'яти по праву може стати цікавим напрямком для агровиробників. Тим більше, що для старту м'ятного підприємства досить всього 1 га. Це дозволяє початківцям більш детально вивчити особливості культури та пристосуватися до її вирощування. Всі основні вкладення коштів і ресурсів, якщо все робити поступово, припадають на перший рік, а в наступні роки вкладення будуть вже не потрібні. Розмір інвестицій у цей бізнес залежить від способу вирощування – закритий або відкритий ґрунт. Перший звичайно ж найбільш витратний,

адже крім землі, необхідно побудувати теплицю. У процесі вирощування можуть знадобитися біологічні добрива та інсектициди. Також деякі українські фахівці стверджують, що м'яту найпростіше вирощувати у відкритому ґрунті, бо в тепличних умови досить часто у рослин виникає проблема з шкідниками, а у відкритому ґрунті ніяких шкідників не спостерігається. При цьому завжди потрібно враховувати здатність кореневища м'яти до розростання. Тому дуже важливо стримувати цей процес шляхом пересадки на інше місце.

У той же час *прибуток від тепличного способу вирощування м'яти, дуже високий*, тому що урожай можна знімати цілий рік, на відміну від сезонності вирощування в умовах відкритого ґрунту. Обидва способи мають свої плюси та мінуси. В обох випадках в умовах Півдня України необхідно подбати про якісне, бажано краплинне зрошення, бо м'ята будь-якого виду є вологолюбною рослиною.

Що стосується ґрунту – з цим проблем при вирощуванні м'яти як правило не виникає. Вимогливими до ґрунту та освітлення частіше є гібридні сорти. Дуже великим плюсом рослини є те, що у відкритому ґрунті вона стійка до хвороб і шкідників.

Важливо при виробництві м'яти досягти високої якості. До того ж, для реалізації рослин бажано пройти сертифікацію, особливо коли фермер хоче реалізувати свій товар за кордон. Під час сертифікації комісія заміряє радіаційний фон і перевіряє умови зберігання рослин [47].

Перспективною з економічної точки зору в умовах сьогодення є й така лікарська рослина з групи ефіроолійних як шавлія. Зона ризикового землеробства в Україні зміщується на 200-300 км на Північ. Південні регіони входять в зону пустелі. Суми ефективних температур збільшуються. Після анексії Криму в Україні зростає потреба в лікарських травах. Зокрема, перспективні культури для Півдня України з урахуванням змін клімату є шавлія лікарська та шавлія мускатна.

Рід шавлія родини Губоцвіті (Lamiaceae) налічує близько 1000 видів. Її назва походить від латинського слова *salvare*, що перекладається як зберегти, зберегти або зцілити. Вже в давнину цінили властивості шавлії. Священна трава, еліксир довголіття, шавлія або сальвія – це все назви однієї рослини. Цілющі властивості шавлії були відомі ще древнім єгиптянам. Але до нас рослина прийшла з Середземномор'я. Сальвію згадує в своїх трактатах по лікуванню Гіппократ, називаючи її «рятівником життя». У середні віки це була основна трава в монастирських гербаріях. Її природним місцем є середземноморський регіон. У даний час, однак, лікарська шавлія вирощується у багатьох країнах світу. У нашій країні в дикому вигляді не зустрічається. Культивується як лікарська рослина на півдні України і Молдови, іноді вирощується в городах, на грядках і клумбах в середній смузі нашої країни.

Шавлія – це напівчагарник із численними чотиригранними густолистими стеблами та потужним дерев'янистим коренем. Це рослина, яка виростає приблизно до 70 см у висоту. Листя сіро-зелені, пурпурові квітки починають з'являтися в травні. Цвіте у червні та липні. Вся рослина трохи волохата. У світі існує понад 700 видів цієї рослини, але з лікувальною метою використовують тільки два: шавлія лікарська і шавлія мускатна. Корисні властивості шавлії були виявлені ще в стародавні часи: вже тоді траву збирали, сушили і заготовляли про запас. Існує більше 900 видів шавлії, але лише деякі з них мають цілющі властивості та дивують різноманіттям лікувальних властивостей і спектром використання.

Нетрадиційна медицина використовує *шавлію лікарську*. Саме в ній найбільша концентрація ефірних масел, що визначають лікувальні властивості. Це не означає, що інші види рослини не мають корисних властивостей. Але в них концентрація ефірних масел невисока, тому і використання їх не настільки ефективно. Шавлія містить:

- камфори, що володіє дратівливою ефектом і благотворно впливає на органи дихання;

- вітамін В1 (тіамін), регулюючий роботу всієї нервової системи людини і обмін речовин;
- вітамін Р (флавоноїди), що зміцнює стінки капілярів і кровоносних судин і зменшує їх проникність;
- вітамін С (аскорбінова кислота), що підвищує опірність організму хвороботворним мікроорганізмам;
- вітамін РР (нікотинову кислоту), що бере участь у виробленні енергії для протікання біологічних процесів в організмі;
- таніни, що володіють кровоспинну і протизапальну діями. Таніни використовують як протиотруту.

Лікарською сировиною у шавлії служать листя і верхівки рослини з квітками. Листя має сильноароматичний запах і гіркувато-пряний смак. У суцвіттях і листі шавлії знайдені ефірне масло, що містить сальвен, туйон, цинеол, гіркоти, а також алкалоїди, дубильні речовини, смоли, кислоти (урсолова і олеанова), фітонциди, активні проти палички Коха. Ефіроолійна олі з шавлії – прозора зеленувато-жовтувата, з часом буріюча рідина з сильним запахом, різким смаком. У насінні шавлії знаходиться близько 20% білка і 30% жирної олії, яка швидко висихає, а коріння шавлії мають в своєму складі кумарин. Листя шавлії окрім ефірної олії містить конденсовані дубильні речовини, три терпенові кислоти, дитерпеноїду, флавоноїди, смолисті й гіркі речовини та ін.

Рослини цього роду використовують як рослинні чаї, а також як сировину для харчової, косметичної, парфумерної та фармацевтичної промисловості. Рід шавлія має такі фармакологічні властивості: протибактерицидні, противірусні, антиоксидантні, антималярійні, протизапальні тощо. Шавлія лікарська має багатосторонню терапевтичну дію. Лист шавлії широко застосовують як дезінфікуючий та протизапальний засіб при стоматитах та запаленнях верхніх дихальних шляхів. Цілющі властивості шавлії використовуються також в ароматерапії, де використовується олі шавлії. Можна додавати в

базову олію для масажу, ванни або інгаляцій. Таким чином, вона підтримує лікування ревматичних захворювань, м'язових болів і бактеріальних інфекцій. Шавлієві ванни також застосовуються для лікування шкірних захворювань.

У Державну Фармакопею України як лікарська рослинна сировина включене тільки листя шавлії лікарської. Відповідно до інструкції із застосування листя рослини має такі фармакологічні властивості: протизапальну та помірно виражену антисептичну дію, вплив (зміцнення) на стінки кровоносних судин, підвищення секреторної діяльності органів травного тракту. При прийомі внутрішньо у період годування груддю ця рослина пригнічує секрецію молока. Показаннями до застосування препаратів шавлії є стоматит, гінгівіт, ангіна, виразкові процеси порожнини рота, а також запалення верхніх дихальних шляхів та шкіри, легкі опіки і обмороження, гастрит і виразкова хвороба шлунка та дванадцятипалої кишки із секреторною недостатністю та зниженою кислотністю шлункового соку.

На вітчизняному фармацевтичному ринку представлені препарати шавлії, у тому числі комплексні. Їх використовують при інфекційно-запальних захворюваннях ЛОР-органів і слизової оболонки порожнини рота – стоматиті, гінгівіті, ларингіті, фарингіті, пародонтиті, глоситі тощо. Варто відзначити, що спектр ефектів шавлії досить широкий.

У харчовій промисловості шавлію використовують при маринуванні оселедців, при виготовленні ковбас, твердих сирів тощо. Використовують як ароматизатор в рибоконсервній і лікєро-горілчаної промисловості.

Окрім того, лікарська шавлія – це не тільки лікарська рослина, але й пряність. Особливо вона популярна в італійській кухні. Як вже згадувалося раніше, шавлія полегшує травлення і тому є ідеальним доповненням до жирного м'яса та риби. Свіже листя шавлії може бути ароматним доповненням до салатів та салатів. Дуже проста страва для приготування – це макарони з маслом і шавлією.

Має місце також застосування шавлії в захисті рослин Запах шавлії не подобається равликам і попелиці, а також капустиному супу. Тому варто садити шавлію на грядках. Також варто посадити шавлію з квасолею, фенхелем, морквою та розмарином. Полив рослин розведеним екстрактом шавлії відлякує шкідників у сільському господарстві.

Шавлію, що є також чудовим медоносом і захищає сади від шкідників, можна вирощувати за технологіями багаторічних культур, таких як люцерна. Однак, з урахуванням того, що у зв'язку зі зміною клімату опади на Півдні будуть переважно у вигляді ливнів, оранку краще замінити розпушенням ґрунту. Оскільки нині в останні роки часто в метровому шарі землі дефіцит вологи складає 30-40%, мілко насіннєві культури рекомендують сіяти під зиму. Це дозволить ранньою весною отримати гарні сходи. Розмножується за допомогою насіння. У перший рік повільно зростає, утворюючи пагони. На другий рік вегетації утворює пагони. Згодом пагони дерев'яніють і залишаються протягом декількох років. При видаленні (своєчасному) пагонів утворюються молоді та розвиваються великі листи.

При посіві шавлії ґрунт обов'язково треба прикатати – до посіву гладкими катками, після – шпоровими катками. З бур'янами краще боротися шляхом міжрядної обробки, тому експерт радить висівати шавлію з шириною міжряддя 70 см. Також слід обов'язково слід сіяти маякові культури, ними можуть бути ріпак чи редька. Шавлія витримує морози до -30 градусів Цельсія.

Шавлія виростає в гірських і теплих місцевостях. Вимагає хорошої ґрунтової вологи, але й не виносить її надлишку. Культура сходить в будь-якій ситуації, але дуже довго. 5-7 кг – класична норма висіву. В перший рік вегетації отримується підкіс шавлії. Його краще робити у серпні.

Шавлія лікарська віддає перевагу сонячному місцю з добре дренованим, легким піщаним ґрунтом, краще з домішкою вапна. Не любить важких і кислих ґрунтів. Для отримання більш густого листя,

починаючи з другого року життя, рослини щорічно омолоджують, тобто зрізають на рівні ґрунту, видаляючи торішні пагони. Робити це краще ранньою весною до початку сокоруху.

При вирощуванні ефірно-олійних трав особливо важливо прораховувати логістику, адже скошену траву потрібно доставити на переробний завод за 2 години після скошування [7].

Листя шавлії заготовляють в період бутонізації. Збирають 2-3 рази. У червні, коли листя тільки починає молодіти і в кінці цвітіння у вересні. Починають безпосередньо перед цвітінням, коли рослина має найвищу концентрацію ефірних масел. Також закликають збирати шавлію рано вранці, оскільки цей час доби також сприяє підвищенню концентрації ефірних масел. Як і з іншими травами, заготівля лікарської шавлії проводиться у сонячний день за гарної погоди. Зібрану траву повністю висушують і зберігають як таку. Збирають тільки листя шавлії, яке містять ефірні масла, дубильні речовини і алкалоїди. Не можна запізнюватися зі збиранням листя. До жовтня значно знижується вміст ефірної олії. Активні речовини: алкалоїди, флавоноїди, смолисті речовини, дубильні речовини, кислоти, вітамін Р, гіркоти, вітамін РР, фітонциди, цинеол, пінен, туйон, борнеол, туйол, сальвен, вітаміни групи В і камфора.

Верхню частину рослини зрізають, потім вручну обривають листя. Сушити сировину потрібно швидко, краще в сушарках при температурі 35-40 ° С. При недостатньо швидкому висушуванні м'ясисті листя можуть загнити, і весь урожай пропаде. Після сушіння сировину переглядають, видаляють випадково потрапивші нижні грубі стебла і побуріле листя. Термін зберігання – 1,5 року.

Шавлія мускатна (*Salviasclarea* L.) – однорічна, дворічна і багаторічна трав'яниста рослина родини ясноткових (Lamiaceae). На промислових плантаціях вирощують переважно як дворічну культуру. Рослини з великими серцеподібними листками, висотою 100-150 см. В перший рік вегетації у шавлії звичайно утворюється лише литкова розетка,

а на другий – з'являються квітконосні пагони. Суцвіття – волоть з розгалуженнями першого і другого порядків. Насіння шавлії дрібне. Маса 1000 насінин 3-5 г.

Шавлію мускатну вирощують з метою виробництва ефірної олії, яка міститься в суцвіттях (0,11-0,3 %) та інших надземних частинах рослини. Олія шавлії – це ще одна лікарська форма рослини. В плодах шавлії до 31% жирної висихаючої олії. Головною складовою частиною ефірної олії є складні ефіри (50-77%), серед яких переважають ліналілацетат (58-70%), ліналоол (10-15%) та інші речовини.

Для її приготування потрібно 6 тижнів. В якості основи можна взяти будь-яку з олій рослинного походження: оливкову, соняшникову, мигдальну чи масло жожоба. Останнє дуже зручно застосовувати для мазей на основі шавлії. Для приготування олії шавлії використовують всю надземну частину рослини – листя, стебла і суцвіття. У період настоювання олії її необхідно періодично помішувати. Через два тижні помішування припиняють і залишають олію настоюватися ще протягом 4 тижнів. Важливо, щоб у приміщенні не було перепадів температур: вони негативно впливають на корисні властивості шавлії. Коли олія настоялася, її фільтрують від найдрібніших домішок трави.

Ефірна олія шавлії мускатної має своєрідний приємний запах амбри, апельсину, бергамоту. Крім того, вона має фіксуючі властивості – закріплює в композиції речовини, які легко звітрюються, приємно пахнуть, та інші компоненти. Використовують у парфумерно-косметичній, кондитерській, лікєро-горілчаній, тютюновій та інших галузях промисловості.

З відходів переробки виробляють цінний продукт скляреол, який використовують для синтезу пахучих речовин із запахом амбри. Шавлія мускатна – добрий медонос. Середній урожай суцвіть шавлії в Україні становить 35-40 ц/га [182].

Ромашка лікарська – рослина, відома з глибокої давнини. Родина складноцвіті (айстрові). Однорічна зимуюча або рання яра рослина, яка розмножується насінням. Рослина 15-60 см заввишки, з розгалуженим, борозенчастим стеблом. Листки чергові, 2-3-перисто-розсічені, сидячі. Квіткидрібні, зібрані у верхівкові суцвіття – кошики. Цвіте в червні-серпні. Плід – довгаста сім'янка без чубка волосків. Для виготовлення лікарських форм використовують висушені квіткові кошики, які збирають на початку цвітіння. Своєрідний аромат і лікувальні властивості рослини зумовлюються наявністю в ній. Урожайність свіжих квіток – 16-40, а сухих 4-10 ц/га, тому що вихід сухої сировини становить 25-27 %. Насіннева продуктивність – 0,7- 1,2 ц/га.

Вміст ефірної олії – 0,58%, хамазуленів у олії – 12,36%. Вегетаційний період складає 90-93 доби. Рослина середньостигла та дуже поширена.

У природних умовах росте невеликими заростями або групами на подвір'ях, біля доріг, на вулицях, у садах майже по всій території України, проте на Поліссі – рідше. Порівняно невеликі масиви, де її збирають для промислових потреб, залишались в причорноморській частині Херсонської області та присиваській частині Криму. Культуру вирощують у спеціалізованих колективних, особистих підсобних та фермерських господарствах.

За хімічним складом ромашка лікарська містить ефірну олію (0,2-1,35%), флавоновий глікозид, діоксикумарин, умбеліферон, холін, фітостерин, цукор, азулен, гіркі (3%) і дубильні речовини, камедь, кислоти (саліцилова, аскорбінова, нікотинова), гліцериди олеїнової, лінолевої, пальмітинової та стеаринової кислот, яблучнокислі солі кальцію і калію, віск, жир, смоли.

Лікувальні властивості ромашки визначаються її хімічним складом:

хамазулен – входить до складу ефірного масла рослини. Ароматична сполука зумовлює заспокійливу дію ромашки. Також, пришвидшує

процеси регенерації, покращуючи процес загоєння ран та шкірних подразнень;

прохамазулен – ще один компонент ефірного масла ромашки. Має виражені дезінфікуючі властивості. Саме тому відвари ромашки часто застосовуються для обробки шкіри у дітей та промивання невеликих ран;

флавоноїди – пігмент рослини, що надає їй забарвлення. Сполуки надають рослині протимікробні властивості. Доведена ефективність флавоноїдів у лікуванні бронхіальної астми;

кумарин – володіє вираженим ароматом. Кумарин є антагоністом вітаміну К, що впливає на процеси обміну речовин у печінці. В медицині застосовується як антикоагулянт непрямой дії. Відповідно, можна застосовувати як засіб профілактики тромбозу, інфаркту та інсульту;

каротин – попередник вітаміну А, що прямо впливає на стан зору. Нестача вітаміну призводить до курячої сліпоти. Також, каротин володіє антиоксидантною дією; зменшує кількість вільних радикалів, а відповідно і ризик розвитку онкологічної патології;

вітамін С – аскорбінова кислота має значний вплив на імунну систему людини. При правильному функціонуванні захисних сил організму, суттєво знижується ризик розвитку більшості захворювань;

холін – незамінний вітамін групи В. З холіну синтезується надважливий нейромедіатор – ацетилхолін. В свою чергу він відповідає за когнітивні функції: пам'ять, концентрація уваги, відчуття втоми та інші.

Загалом, ромашка лікарська на початку дії збуджує центральну нервову систему, підсилює рефлекторну діяльність спинного мозку, прискорює дихання, ритм серця, розширює судини мозку. Потім ці ефекти змінюються пригніченням центральної нервової системи, зниженням рефлекторної діяльності спинного мозку, тону м'язів. Ромашка виявляє дезінфікуючу, протизапальну, в'язучу, пом'якшувальну протиспазматичну дію, а також збільшує секрецію залоз каналу і жовчовиділення. Використовуються як потогінний, дезінфікуючий, в'язучий,

заспокійливий і протизапальний засіб. Кошики також використовують у парфумерній промисловості. Відомо, що тибетські монахи надавали особливого значення цілющій силі ромашки. Ця рослина входила до чудодійного засобу омолодження, винайденого тибетськими монахами.

При промисловому вирощуванні ромашки кращими попередниками є чистий або зайнятий пар, зернові колосові або зернобобові культури. Площу під ромашку вибирають з таким розрахунком, щоб її можна було вирощувати не менше 2-3 років. Розміщують її у місцях зі зниженим, але не дуже вологим рельєфом. Основний обробіток передбачає оранку з оборотом пласта на глибину орного шару або безплужний обробіток ґрунту дисковими знаряддями. Передпосівний обробіток охоплює культивуації, вирівнювання, боронування та коткування ґрунту, яке в ряді випадків проводять зразу ж після посіву. Посівний період: строки посіву – літньо-осінні (вересень), під зиму, або ранньовесняні. Найкращий строк – літньо-осінній при зволоженому стані ґрунту, так як в такому випадку рослини в зиму ідуть у фазу розетки. У спеціалізованих господарствах сіють в різні строки, з таким розрахунком, щоб продовжити період цвітіння культури з червня до серпня, відповідно і збирання квіток, що зменшує пікове навантаження, особливо при їх сушінні. Спосіб посіву – широкорядний, з шириною міжрядь 45 см, для чого використовують овочеві сівалки. Норма висіву насіння – 3 кг/га. Глибина загортання насіння – 0,5 см. Період до появи сходів – 20-25 днів.

Догляд за посівами починається з моменту позначення рядків. Сходи на початковому етапі розвиваються повільно, а тому їх можуть легко заглушити бур'яни. Рихлення міжрядь і знищення бур'янів у рядках у цей період має виняткове значення. Упродовж вегетації культури в міру потреби проводять додаткові міжрядні обробітки ґрунту та знищення бур'янів у рядках. Це дозволяє забезпечити чистоту посівів на період збирання квіток ромашки, особливо при технічному способі збирання.

Заготовлювана сировина при виробництві ромашки – квітки рослин для використання в медицині, надземна частина рослин в період цвітіння ромашки – в ветеринарній медицині, квітки і листки в цей період – для захисту рослин від шкочинних комах. Перший збір урожаю проводять, коли на кожній рослині розкривається 5-10 суцвіть, у яких білі язичкові квітки розмішені горизонтально, а квітколоже не має конічної форми, застосовуючи очісувальні машини. Строки збирання – фаза цвітіння культури в суху погоду. Враховуючи те, що цей період в ромашки розтягнутий, протягом сезону квітки збирають 2-5 разів. Збирають кошики тільки на початку цвітіння, в суху погоду, вручну або механізовано. Сушать на повітрі або в сушарці при температурі, не вищій 40 °С. На ліки, крім кошиків ромашки лікарської, можна також заготовляти й кошики ромашки без'язичкової (*Ch. suaveolens* (Pursh) Rudb.). Перше збирання проводять на початку цвітіння, коли у 70 % суцвіть білі крайові язичкові пелюстки перебувають у горизонтальній площині. За потреби збирання ромашки для гуманітарної і ветеринарної медицини, спочатку кілька разів її збирають у міру цвітіння нових квіток для потреб першого, а решту – для другого напрямку. Для використання ромашки зовнішньо у гуманітарній медицині, а також для використання в ветеринарній медицині скошують косилками всю надземну масу в період закінчення цвітіння рослин.

Сушіння сировини проводять у сухих добре провітрюваних приміщеннях, розсипаючи тонким (2-3 см) шаром на чистих сітчастих підстилках і періодично переміщують, не допускаючи зіпрівання. Штучне сушіння проводять при температурі повітря не більше 40°C. Зберігають сировину в сухих, провітрюваних приміщеннях в мішках, картонних або фанерних ящиках, до яких прикріплюють етикетки. Строк зберігання – 1 рік.

Валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.) Місцеві назви – маун, кадило, горобинка, валеріанка, земляний ладан, козелок, мар'ян, мариан, маун, одолян лікарський, чортове зілля, дялян-зілля, козлик, ладан котячий, смердючка).

Про вплив валеріани лікарської на вищу нервову діяльність було відомо ще лікарям Стародавньої Греції. Діоскорид писав про валеріану як про «засобі, що здатен керувати думками». У середньовічній Європі цю рослину застосовували для лікування різноманітних нервових розладах, у тому числі при епілепсії. У XVI столітті екстракт валеріани використовувався як парфюм. Знали про властивості валеріани і в Стародавній Русі. У промислових масштабах її почали заготовлювати в Росії в XVIII сторіччі. Відрізняється особливою дією на кішок, що схожа з дією наркотиків на людину. Звідси й народна назва рослини – «котяча трава» або «котячий корінь».

Багаторічна трав'яниста рослина родини валеріанових. Має коротке, вертикальне кореневище, від якого відходить багато коренів. Стебло прямостояче, циліндричне, борозенчасте, порожни-сте, до 180 см заввишки. Листки непарні перисті розсічені, супротивні. Квітки двостатеві, неправильні, дрібні, біліаборожеві. Цвіте у червні-серпні. Плід – сім'янка. Рoste на заболочених низинах, по берегах річок, серед чагарників. Для лікарських потреб заготовляють кореневище з корінням. Викопують восени після дозрівання насіння або рано навесні.

Валеріана лікарська має євразійський тип ареалу. Зустрічається в Європі, Азії, Північній Америці. Рoste майже по всій території України на заболочених низинах, по берегах річок і боліт, лучних і різнотравних степах, схилах гір, серед чагарників і узліссях. Основні промислові плантації зосереджені у Полтавській, Вінницькій, Сумській, Хмельницькій і Тернопільській областях. В Україні масово зростає на Поліссі, рідше – на півночі Степу, в лісостепових районах трапляється фрагментарно. В Карпатах доходить до субальпійського поясу.

Валеріана зустрічається у вільшняках, на сирих і заболочених луках, у сирихлистяних і мішанихлісах. Тіньовитривала рослина. Рід *Valeriana* на території України об'єднує 13 видів, які відрізняються за морфологічними ознаками та районами поширення. Промислова заготівля можлива у

Чернігівській, Київській, Волинській, Рівненській, Вінницькій, Хмельницькій, Черкаській, Полтавській, Харківській, Тернопільській, Львівській, Івано-Франківській, Чернівецькій і Закарпатській областях. Запаси сировини значні, але зменшуються у зв'язку з осушенням і розорюванням річкових заплав, заболочених площ. Культивується, як лікарська рослина. Вирощують переважно валеріану блискучу, пагононосну й руську. Заготівля сировини дикорослих видів валеріани в природних умовах майже припинена внаслідок виснаження природних запасів та її широкого культивування у спеціалізованих господарствах. В деяких областях питання забезпечення стабільного запасу сировини вирішують шляхом створення культурних плантацій на малопридатних для сільського господарства землях. При доброму догляді на таких плантаціях щорічно отримують до 45 ц/га сирих коренів валеріани.

Valeriana sambucifolia поширена в Карпатах та Закарпатті по берегах річок, лісах. У горах підіймається до 1900 м н.р.м. *Valeriana stolonifera* зростає на узліссях переважно в лісостепових та степових районах України. *Valeriana rossica* зрідка трапляється в Сумській і Харківській областях у степах, на суходільних луках, між чагарниками, *Valeriana grossheimii* – у чагарниках і на лісових галявинах в АР Крим.

У цілому види валеріани невибагливі до еколого-ценотичних умов, хоча більшість з них надають перевагу вологим ґрунтам на відкритих місцях як у горах, так і на рівнині. При цьому валеріана негативно реагує на тривале підтоплення, витоптування, а також осушення. Оптимальними умовами для розвитку сировинних видів є частково осушені торфовища, де вони можуть домінувати серед високотрав'я протягом 3-5 років (до значного осушення ділянки). При підсиханні таких ділянок гігрофільне великотрав'я заміщується комплексом угруповань з переважанням осок і валеріана втрачає сировинне значення. Масиви валеріани при цьому розпадаються на окремі фрагменти, залишаючись куртинами серед чагарників, уздовж заплав.

Під назвою валеріана лікарська об'єднують кілька видів валеріан, що мають лікувальне значення:

- Валеріана пагононосна (*V. Stolonifera* Czern.), що росте на вологих луках, на сирих місцях у лісі, її кореневище розвиває довгі підземні пагони;
- Валеріана болотна (*V. Palustris* Kr.), що росте на болотах, кореневище коротке, без пагонів;
- Валеріана руська (*V. Rossica* Smirn.), що трапляється на суходільних луках, має кореневище без пагонів і короткощетиности з нижньої сторони листки;
- Валеріана блискуча (*V. Nitida* Kr.), яка росте на заливних луках, по галявинах заливних лісів, кореневище без пагонів, стеблові листки з шістьма-сімома парами листочків, вкритих з ісподу рідкими короткими щетинками.

У медицині використовують кореневу систему валеріани. Кореневище та коріння валеріани містять ефірну олію, вільну ізовалеріанову кислоту, борнеол, терпеноїди, алкалоїди (валерин, хатинін, актинідин), глікозиди (валерид), цукри, дубильні речовини. Галенові препарати валеріани лікарської мають седативну, спазмолітичну, гіпотензивну, жовчогінну, протисудомну дію. Основна дія комплексу речовин – седативна і спазмолітична. Препарати з кореня валеріани (екстракт, настій, таблетки, порошок комплексні сполуки) заспокійливо діють на нервову систему під час нервового збудження, при неврозах, безсонні, неспокої та ін. Тому їх широко застосовують при різних захворюваннях нервової системи, серця, епілепсії, мігрені, моральному і фізичному виснаженні організму, гіпертонічній хворобі та ін. Корені валеріани популярні в народній медицині багатьох європейських і азійських народів із давніх часів.

Валеріана пагорбова (валеріана вузьколиста, валеріана пагононосна). *Valeriana collina* (*Valeriana angustifolia*). Багаторічна трав'яниста рослина

родини валеріанових. Кореневище – з довгими підземними пагонами. Стебло прямостояче, одиничне, ребристе, голе, біля основи трохи шорстке. Листки супротивні, непарно перисто розсічені, стеблові, з 6-11 парами листочків. Квітки двостатеві, неправильні, дрібні, білі або блідо-рожеві, у щиткоподібних суцвіттях. Цвіте у травні-червні. Плід – сім'янка. Ростає у лісах, на узліссях, луках, пагорбах. Для медичних потреб заготовляють кореневище з корінням, восени після дозрівання плодів або рано навесні. Кореневище та коріння містять ефірну олію, вільну ізовалеріанову кислоту, борнеол, алкалоїди (валерин, хатинін), глікозиди, дубильні речовини. Галенові препарати валеріани пагорбової мають спазмолітичну, болетамувальну, заспокійливу дію, нормалізують роботу серцево-судинної системи. Застосовують при неврозах, істерії, розумовій перевтомі, безсонні, гіпертонічній хворобі, тиреотоксикозі, спазмах гладкої мускулатури шлунково-кишкового тракту, холециститах, гепатитах, болях в ділянці серця.

Вербена лікарська (суха нехворощ). *Verbena officinalis*/Багаторічна трав'яниста рослина родини вербенових. Стебло чотиригранне, прямостояче або висхідне, до 100 см заввишки. Листки до 10 см завдовжки. Квітки двостатеві, неправильні у довгих колосоподібних суцвіттях. Цвіте у квітні- жовтні. Плід – горішок. Ростає по всій території України на забур'янених місцях, узбіччях шляхів і на вологих пісках. Для виготовлення галенових препаратів використовують траву, зібрану під час цвітіння рослини. У траві рослини містяться алкалоїди. Гіркі речовини, танін, слиз, ефірні олії, саліцилова кислота. Галенові препарати вербени виявляють жовчогінну, протиалергічну, тонізуючу дію. В народній медицині препарати вербени використовують як зовнішній засіб від висипів на тілі, при золотусі та різних виразках. Внутрішньо настій вербени п'ють при виснаженні, недокрів'ї, хворобах печінки й селезінки, при жовтяниці, атеросклерозі, тромбозах, бронхітах, для очищення крові при висипах на тілі.

При промисловому вирощуванні валеріани кращими попередниками є чорний або зайнятий пар, озимі зернові, зернобобові, рання картопля, вовчуг польовий, подорожник великий, мак олійний. Для одержання повних дружніх сходів, знищення бур'янів і збереження вологи повинен бути проведений ретельний обробіток ґрунту в залежності від попередника і строку посіву. Перед основним обробітком ґрунту вносять 40-50 т/га гною і мінеральні добрива $N_{45}P_{60}K_{45}$. Передпосівний обробіток ґрунту включає культивуацію на глибину 5-6 см з одночасним боронуванням, вирівнюванням і коткуванням, або проводиться спеціальними комбінованими агрегатами.

Сіють валеріану рано навесні, в другій половині липня або під зиму, з одночасним внесенням добрив. Оптимальна густота рослин перед збиранням має становити 250-300 тис на гектар. У післяпосівний період проводять роботи, пов'язані з розпушуванням верхнього шару ґрунту, захистом посівів від бур'янів, шкідників і хвороб. Догляд за посівами другого року вегетації включає ранньовесняне боронування, дві-три культивуації з підживленням рослин, підгортання, коли рослини досягнуть висоти 20-25 см. У фазі масового стеблуння обов'язковим є зрізання верхівок (вершкування), яке сприяє суттєвому збільшенню урожаю сировини. Кореневище з коренями викопують восени (жовтень-листопад) або рано навесні на початку відновлення вегетації. Перед збиранням надземну масу скошують, потім пускають гичкозбиральні машини. Копають коріння валеріанозбиральним комбайном або переобладнаним картоплезбиральним комбайном. Після збирання корені очищають від землі і швидко, щоб не втрачати екстрактивні речовини, промивають у воді на мийних машинах, потім їх розстеляють під навісом шаром 10-15 см і при активній вентиляції протягом 1-2 діб пров'ялюють, час від часу перегортаючи, щоб вони не запліснявіли і не самозігрілися, потім досушування проводять у спеціальних сушарках при температурі 35-40°C. Висушені корені повинні мати буре забарвлення зовні і біле всередині,

сильний валеріановий запах і солодко-гіркуватий смак. Готову сировину зберігають при вологості 14-15%, строк придатності 3 роки. Урожайність сухих коренів 15-25 ц/га.

Насіння валеріани збирають із посівів третього року життя, коли загальний фон посівів набуде жовто-зеленого забарвлення. Квітконосні стебла зрізають, сушать і обмолочують комбайнами. Урожайність 0,5-2,0 ц/га. У звичайних умовах зберігання насіння валеріани швидко втрачає схожість. Уже через 5 місяців вона становить 60-70%, через 10 – 40-50%, а через 12-15 місяців – 0-10%. Тому його слід зберігати у сухому приміщенні у щільно закритій, без доступу повітря тарі. Найбільш поширеними є сорти: Кардіола, Маун, Україна [13].

Собача кропива (лат. *Leonurus*), або глуха кропива, синдра, шандра – рід трав'янистих багаторічників або дворічників родини Глухокропикові, трав'янистих рослин сімейства Ясноткові (*Lamiaceae*) або Губоцвіті (*Labiatae*). представники якого в дикій природі ростуть переважно в Євразії (Близький Схід, Сибір, Центральна Азія, Європа). Євразійський рід, кілька видів оселилися в Північній Америці. Деякі види – цінні лікарські рослини. Декілька видів роду натуралізувалося в Північній Америці. Росте собача кропива на луках, пустирях, сміттєвих місцях, залізничних насипах, в урвищах, кар'єрах, по берегах річок. У народі відомий як: серцева трава; собача кропива; дика кропива; глуха кропива; сердечник [153].

Глуха кропива поширена по Всій Україні. Заготівля можлива у Хмельницькій, Вінницькій, Київській, Полтавській, Сумській, Кіровоградській, Харківській, Донецькій областях. Запаси сировини значні. Лікарська, медоносна, жиросильна, волокниста, фарбувальна рослина.

Два види – собача кропива і собача кропива волохата (п'ятилопатева) – є лікарськими У висоту собача кропива сягає від 30 см до 2 м. Корінь у неї стрижневий, стебло чотиригранне, прямостояче, іноді розгалужене. Нижнє листя кропиви собачої завдовжки до 15 см пальчасто-розсічене або пальчасто-лопатеве, верхнє листя, іноді цільне, що ближче до верхівки, то

дрібніше. Усе листя кропиви собачої черешкове. Дрібні квітки зібрані в переривчасті колосовидні суцвіття, що формуються в пазухах листків або на кінцях стебел. Плід собачої кропиви – ценобій, що складається з чотирьох рівномірно розвинених частин. Багато видів собачої кропиви є медоносами. На одному місці собачу кропиву вирощують 3-5 років. Культура вирізняється посухостійкістю і невибагливістю до складу ґрунту. Свіже насіння рослини має дуже низьку прорісність, але якщо його після збору дозарити впродовж двох місяців, то прорісність підвищується до 85 %: при оптимальній вологості й температурі ґрунту 4-6 °С насіння проростає вже на 4-5 день. Сіють собачу кропиву під зиму або напровесні, однак перед весняним посівом насіння стратифікують упродовж 1-1,5 місяців у нижньому ящику холодильника, помістивши в поліетиленовий пакет або пластикову посудину з вологим піском (1:3). Осінній посів здійснюють за тиждень-півтора до морозів сухим насінням на глибину 1-1,5 см, а навесні посівний матеріал заглиблюють на 2 см. Ширина між рядами зберігається в межах 45-60 см. При підзимньому посіві насіння витрачається на 15-20 % більше, ніж при весняному. Збирають урожай собачої кропиви з другого року вегетації: з рослин зрізають верхівки стеблинок завтовшки не більше 5 мм і бічні живці. Роблять це в липні, коли цвітінням охоплені 2/3 рослин, а третина перебуває в процесі бутонізації. До збору приступають після того, як із трави зійде роса. Другий збір проводять через півтора місяці після першого. Зібрану сировину розкладають у затінку тонким шаром і сушать, час від часу ворущаючи і перевертаючи. Можна сушити собачу кропиву, зв'язавши її в пучки й підвісивши до стелі в добре провітрюваному приміщенні – на горищі, балконі, веранді. За потреби використовують сушарки для трави, однак температура в камерах не повинна перевищувати 50 °С. Готова сировина, коли листя легко перетирається між пальцями на потерть, а стебла переламуються при найменшому зусиллі. Суха глуха кропива має специфічний запах і гіркий смак. Зберігають сировину глухої кропиви в

мішечках із тканини, в щільних паперових пакетах або в картонних коробках у сухому й прохолодному місці, далеко від прямих сонячних променів. При утриманні в описаних умовах термін придатності трави собачої кропиви складає 3 роки.

Рід Собача кропива родини Глухокропивові включає 24 види, які ділять на 5 підсекцій. Що цікаво: в народній медицині європейських країн застосовуються одні види собачої кропиви, а в східних країнах (у китайській і корейській народній медицині) – зовсім інші. У культурі вирощуються такі види собачої кропиви: Собача кропива сизувата (*Leonorus glaucescens*) – рослина сірого кольору через густе опушення щільними, спрямованими вниз притиснутими волосинками. Квітки у рослин цього виду світло-рожевого відтінку. Собача кропива татарська (*Leonorus tataricus*) – рослина з опушеним довгими волосинками тільки в верхній частини стеблом і голим, тонко розсіченим листям. Віночок квіток рожево-фіолетового кольору. Собача кропива звичайна (*Leonorus cardiaca*) трав'янистий багаторічник із коротким дерев'янистим кореневищем і бічними коренями, що відходять від нього, розташованими в ґрунті на невеликій глибині. Стебла у рослини чотиригранні, ребристі, порожнисті, прямостоячі, розгалужені у верхній частині, вкриті довгими відстовбурченими волосинками, зазвичай зелені, але іноді червонувато-фіолетові, заввишки від 50 см до 2 м. Листки супротивні, черешкові, поступово до верхівки стебла зменшуються. Верхня сторона листової пластини темно- або яскраво-зелена, нижня – з сіруватим відтінком. Нижнє листя рослин цього виду яйцеподібне або округле, п'ятироздільне; середнє – ланцетне або довгасто-ланцетне, трилопатеве або трироздільне, з широкими зубчастими частками; верхівкові листки прості, з бічними зубцями. Дрібні рожеві квітки, які сидять у кільцях, утворюють верхівкові колосовидні суцвіття. Плід складається з темно-коричневих горішків. У європейській культурі рослина вирощується як лікарська. Собача кропива п'ятилопатева (*Leonorus quinquelobatus*) або волохата яку деякі вчені

вважають різновидом собачої кропиви звичайної. У всякому разі, їхні ареали збігаються. Відрізняється собача кропива волохата від звичайної тим, що її нижні й середні листки п'ятироздільні, а верхні трилопатеві. Стебло рослини вкрите відстовбурченими довгими волосинками. Трава собачої кропиви містить флавоноїди (кверцетин, рутин, квінквелозид і інші), алкалоїди, сапоніни, ефірну олію, дубильні речовини, органічні кислоти (яблучну, ванілінову, лимонну, винну, урсолову), вітаміни А, С і Е, калій, кальцій, сірку та натрій.

Трава собачої кропиви і її цілющі властивості відомі з давніх часів. У середні віки аптекарі і лікарі застосовували цю рослину широко, але з часом її забули, і тільки в кінці XIX століття про собачу кропиву знову згадали, а в 30-і роки XX століття науковим шляхом було встановлено, що седативний ефект препаратів собачої кропиви в півтора разу вищий за дію валеріани лікарської. Собача кропива стабілізує серцевий ритм, зміцнює міокард, посилює його скорочення при тахікардії, міокардиті, кардіосклерозі, ішемічній хворобі серця, стенокардії та серцевій недостатності 1-3 ступеня. Вона знижує тиск при гіпертонії, знижує рівень холестерину, уміст молочної кислоти й глюкози в крові, має протисудомну та спазмолітичну дію. Ефективне застосування собачої кропиви й у лікуванні шлунково-кишкових захворювань: спазмів, гастриту, коліту, метеоризму, неврозів, катару товстого кишківника та інших хвороб. Має собача кропива також протизапальну й відхаркувальну властивості, а її заспокійливу дію використовують при лікуванні безсоння, психастенії, істерії, тиреотоксикозу й вегетосудинної дистонії. У гінекології траву собачої кропиви призначають при нестабільних і хворобливих регулах, маткових кровотечах, а також при клімактеричному синдромі [152].

Собача кропива – добрий літній медонос і пилконос із тривалим періодом нектаровиділення. Нектар високоцукристий, прозорий, з легким запахом. Концентрація цукру в ньому 36%. Медопродуктивність 240-300 кг з 1 га. Мед світлий, прозорий, зі специфічним, але не різким

запахом. У насінні собачої кропиви міститься жирна олія (до 30 %), яка швидко сохне і придатна для технічних потреб – виготовлення лаку для просочування тканин і паперу з метою надання їм водонепроникності. Зі стебел собачої кропиви одержують волокно. За якістю волокна вона не поступається перед льоном і китайськими коноплями – рамі. Трава дає темно-зелену фарбу. Головними діючими речовинами трави кропиви собачої є: флавоноїди; алкалоїди; ірідоїди. Також міститься велика кількість: вітамінів (холін, бета-каротин, вітаміни групи В, С); кверцетину; дубильних речовин; сапонінів; дітерпеноїди; стероїдних глікозидів; ефірної олії; кислоти (яблучна, оленів, лимонна); таніну; алканоїдов; гірких речовин; терпеноидов.

Рослиною, що відноситься до овочів зелених і до лікарських пряних і одночасно ефіроолійних рослин відноситься коріандр, зелень якого називають кінзою або кіндзою. Коріандр посівний (лат. *Coriandrum sativum*) – одна з найдавніших пряних рослин в світі. Інша наукова назва – Коріандр овочевий. У народі він більше відомий як кінза – китайський еліксир здоров'я. Багато хто не знає, що кінза й коріандр – це одна й та сама рослина. Коріандром називають насіння рослини, а овочеву зелень – кінзою. Жителі Індії, Китаю і Єгипту протягом тисячоліть вживають його в їжу і використовують для лікування різних захворювань. Про цілющу силу рослини повідомляється в Старому Завіті і текстах, написаних на санскриті. Згадки про кінзу є в Іберійському папірусі, присвяченому опису природних лікарських рослин і отрут, що відноситься до 1550 р. до нашої ери. Скам'янілі насіння коріандру палеоботаніки знайшли в гробницях ХХІ династії єгипетських фараонів. Згадується про коріандр навіть у Біблії при описі манни небесної: «....манна; вона була, як коріандрове насіння, біла ...» На Стародавньому Сході коріандр часто додавали в різні солодощі. Під час розквіту еллінської і римської цивілізації насіння кінзи під назвою коріандр, а може бути, і зелень, широко використовувалися в якості лікарського засобу та спеції. Збереглося зображення рослини кінзи, на фото, з

книги Діоскорид. Також коріандр був однією з тих лікарських трав, яку використовував ще Гіппократ. А в I столітті н.е. насіння цієї благородної рослини можна було купити в торгових лавках Помпеї.

Батьківщина коріандру – Південна Азія та Мала Азія. Спочатку він, швидше за все, ріс у Палестині, Алжирі, Синаї, Ізраїлі, Лівані, Йорданії, Болгарії, Хорватії, Словенії. Зараз він вирощується в Південній і Північній Америці, Європі, Азії. Дикорослі види широко поширені в Індії, Китаї, Південній Америці, на півдні європейської Росії, Кавказі. У Центральну і Західну Європу, коріандр був ввезений римлянами. З когортами римських воїнів рослина потрапила в Галлію, а пізніше і в Британію. Меленими коріандровими зернами і пряною зеленю воїни присмачували кашу з ячменю і зберігали свіжість м'яса. На основі благородного соку коріандру паризькими монахами (кармелітами) була винайдена рідина, яка миттєво отримала у Франції поширення не тільки в якості туалетної води (духів), але і як засіб проти серцевого болю. Пізніше з Європи він був завезений в Америку, Нову Зеландію та Австралію.

На південному сході Великобританії до цих пір можна побачити дикорослий коріандр. Масові посіви цієї культури на Русі почали з'являтися лише у XIX столітті, коли граф П.І. Апраксин привіз посівний матеріал прямих рослин, включаючи коріандр, з Іспанії. Кінза, яку тоді називали коляндрою, настільки сподобалася на чорноземах Воронезької губернії, що рослина стала витісняти більш затребуваний аніс.

Коріандр – одна з найпопулярніших у світі прянощів, трав'янистий однорічник, відноситься до сімейства Зонтичні [75].

Назва «коріандр» з давньогрецької перекладається як «блощиця» (через те, що рослина в незрілому стані видає різкий запах блощиць). Виною тому специфічний запах незрілого рослини, яким його наділяє міститься в ефірному маслі дециловий альдегід. Однак до кінця дозрівання він вивітрюється майже повністю. Латинське позначення – *Coriandrum sativum*, в перекладі на англійську – *Coriander*, *cilantro*.

Зустрічаються інші назви: кішнець, китайська петрушка, Коляндра, клоповник, хамем, кашніч. Єврейська назва коріандру – гад, корейська – санчо, індійська – дихання.

Цікаво, що кінза нікого не залишає байдужим. Одні її обожають і з радістю використовують у будь-яких салатах і бутербродах. Інші, посилаючись на запах, що викликає асоціації з лісовими клопами, коріандр ненавидять та навідріз відмовляються наближатися навіть на ринку до пучків кінзи, не те що садити у себе на городі. А дарма, бо коріандр – дуже корисна рослина. Наприклад, у Греції та на Кіпрі товчені насіння коріандру застосовують при консервації оливок, їх додають у великій кількості в страви з м'яса ягнятини.

Крім ефірної насіння коріандру містить до 24% жирної олії, яку використовують для технічних потреб. головною складовою частиною ефірної олії є терпеновий спирт ліналоол (60-80 %), що є вихідним продуктом для синтезу ряду пахучих речовин із запахом лимона, троянди, фіалки, конвалії, цитронелолу, цитронелалу, іонону, метиліонану, іралії та ін., які використовуються в парфумерно-косметичній і харчовій промисловості.

У насінні коріандру міститься також від 18 до 28 % жирної олії, яку використовують у миловарній і текстильній промисловості, а також у поліграфічному виробництві. Насіння коріандру застосовують у харчовій промисловості як пряну приправу при консервуванні риби, солінні огірків (цілі насіння коріандру кладуть в маринади), для додавання приємного аромату свіжоспеченому хлібу, сиру та кондитерських виробів, для м'ясних страв, супів, соусів, випічки. Також коріандр використовують і для ароматизації алкогольних напоїв таких як джин і лікери. Коріандр дуже добре поєднується з перцем чилі та часником. Коріандр дуже популярний в мексиканській кухні та є найважливішим інгредієнтом в індійських прямих сумішах. В Індії насіння кінзи додають практично у будь-які салати, супи, гарніри, кисломолочні продукти, в джеми, фруктові

соуси і, звичайно ж, вони є основним компонентом популярної спеції карі. У тайській кухні коріандр використовують при приготуванні більшості страв, причому додають не тільки насіння та свіже листя, але і квітки, і коріння, і стебла. В Японії користуються великою популярністю шоколадні цукерки, льодяники, мармелад, печиво та морозиво з кінзою. З неї роблять солоні чіпси та готують лимонад у поєднанні з м'ятою, не кажучи вже про незліченні готові соуси та пасти. Молода зелень коріандру – найпоширеніша приправа до їжі жителів Закавказзя. Її вживають в сирому вигляді, з бутербродами, добавляють в салати, різноманітні супи, страви із м'яса, гарніри, деколи в поєднанні з другими приправами – базиліком, орігано, цибулею та часником.

Для кулінарних цілей використовують як насіння коріандру причому не тільки зріле, але й дуже ароматні зелені «кульки», так і листя(його збирають до фази бутонізації). Зріле насіння є складовою частиною багатьох спецій, а зелене – використовують для приготування салатів, їх додають до сиру, омлету, з ним запікають рибу.

Цікаво, що аромат насіння коріандру залежить від ступеня його стиглості. Наприклад, аромат висушених зелених «кульок» має відтінки квіткових запахів. Деякі навіть відчують пряний аромат з відтінком запаху конвалії. При приготуванні салатів, паст і гарнірів слід враховувати, що кінза дуже добре поєднується з імбиром, чорним перцем, цитрусовими, особливо з лаймом, базиліком, цитронеллою (лемонграс).

Коріандр є не тільки приправою. Його використовують як сировину для створення косметичних засобів і лікарських препаратів. Рослина привабливо ще й тим, що швидко адаптується до будь-яких умов клімату, а це дозволяє культивувати його повсюдно.

Шрот коріандру містить близько 6 % жиру та до 30 % білків і використовується на корм худоби і птиці. Макуха коріандру містить 6-8% жирної олії, 17% білка і є цінним кормом для тварин. Солому також використовують як дієтичний і молокогінний додаток до кормів. Коріандр

– медоносна рослина. Весняний посів коріандру цвіте в червні-липні, 35-40 діб. У теплу погоду квітки рясно виділяють нектар. На 100 кв. м. квітучого масиву іноді нараховують 2,5-2,7 тис. працюючих бджіл. Під час цвітіння прирости контрольних вуликів досягають 3,5-5 кг. Медова продуктивність до 200 – 250 кг з 1 га Мед світлий, з різким присмаком і ароматом, довго не кристалізується. Так як коріандр виробляє велику кількість нектару і тим самим приваблює безліч різних комах для запилення, це має не лише екологічну, а й економічну цінність. Під час цвітіння рослини виділяють специфічний неприємний запах, що відлякує багатьох шкідників і гризунів.

Загалом, коріандр є найбільш дешевою сировиною багатоцільового призначення. Його використовують в парфумерно-косметичній, харчовій, хіміко-фармацевтичній, лакофарбовій, поліграфічній, текстильній промисловості тощо. Ефірну олію використовують в парфюмерії, а жир – у текстильній та поліграфічній промисловості. Зелень і плоди застосовуються в кулінарії, косметичі, виготовленні ароматизованого мила, тютюну і в інших цілях. Для медичних цілей використовують плоди коріандру, а також листя та квітки, які збирають з моменту початку цвітіння. Препарати на основі коріандру зміцнюють серцево-судинну систему. Цю рослину використовують при лікуванні аритмії, атеросклерозу, депресії, харчових отруєнь, дисбактеріозу. Дозрілі плоди коріандру використовують в медицині як антисептичний і протизапальний засіб. Настоянка коріандру прекрасно вгамовує спрагу, має заспокійливу дію на організм. Плоди коріандру збуджують апетит, сприяють перетравленню їжі, мають відхаркувальну дію.

Коріандр є провідною ефіроолійною культурою та займає найбільші посівні площі серед ефіроолійних культур. В Україні посівна площа його досягає 25 тис. га. Найбільш поширений у Запорізькій, Миколаївській, Кіровоградській областях. Середня врожайність насіння 12-15 ц/га.

Рослини коріандру мають стрижневу кореневу систему, прямостояче гіллясте циліндричне стебло висотою до 120 см, листки

неоднакової форми, які в деяких випадках схожі на листки петрушки. Квітки дрібні, білого і рожевого кольору, зібрані в парасольки. Плоди – кулясті з сильним запахом, розміром 2,7 мм в діаметрі. Маса 1000 насінин 5-7 г, крупноплідних сортів – 11-15 г. Згідно наукових даних, схожість насіння культури зберігається 2-3 роки. Від сходів до настання господарської придатності, залежно від сорту, становить 45-50 діб, а до досягання плодів – 90-120 діб. Проростання насіння у нього починається при температурі + 6°C, а сходи можуть переносити заморозки до -10°C. Найбільш комфортною температурою для коріандру є +22°C, при підвищенні температури з'являється багато пустоцвітів, а запах рослини змінюється.

У світі корисна пряність культивується повсюдно. Рослина сонцелюбива, посухостійка, віддає перевагу слабокислу супіщану або суглинних ґрунт. Вимагає регулярного помірного поливу, просапки, розпушування. Рекомендована мінімальна відстань між кущами – 10 см, між рядами – 25 см.

Коріандр належить до світлолюбних рослин довгого дня. При затіненні зменшується галушення рослин, знижується їх продуктивність. Нестача світла може призвести до того, що рослина зупиняється в рості, сповільнюється досягання насіння, в плодах знижується вміст ефірних олій. До ґрунтів коріандр вибагливий. Кращими для нього є ґрунти, які мають глибокий гумусовий шар, добру структуру, великий запас поживних речовин, нейтральну реакцію ґрунтового розчину. Найкраще росте на чорноземах. Непридатні для нього важкі глинисті, піщані та солонцюваті ґрунти. При врожаї 12-15 ц/га коріандр виносить із ґрунту 60-70 кг азоту, 16-17 кг фосфору і 40-60 кг калію. Близько 80% цієї кількості поживних речовин засвоюється в період стеблуння і цвітіння.

Сильна повітряна і ґрунтова посуха в основні фази росту і розвитку (галушення, цвітіння і плодоутворення) значно знижує врожай. Після сходів через повільний ріст і розвиток рослини сильно пригнічуються бур'янами. Завдяки холодостійкості та скоростиглості вирощується з

ранньої весни, дає кілька врожаїв за сезон. Родюча земля, своєчасне зволоження з проріджуванням – гарантія, що лист буде негрубим, соковитим, пряним. У 100 г кінзи міститься 1% добової норми вуглеводів, 3% – білка і 1% – жирів. Зміст вуглеводів рослини в грамах складає 3,7 м, що становить близько 52% всієї енергії з порції або 15 кКал. Загальна калорійність коріандру – 23 кКал. Склад зелені включає 0,9 г цукру і 2,8 г клітковини. Коріандр не містить трансжири і холестерин. З жиророзчинних вітамінів присутні: бета-каротин, альфа-каротин, вітаміни А, Е і К. Також у складі коріандру є ряд макро – і мікроелементів [114].

На сьогоднішній день коріандр є однією з культур, яка може принести сільгоспвиробнику відчутний дохід. Так, ціна на тонну товарного коріандру коливається в межах 20-30 тис. грн. В залежності від сезону. Ці прянощі закупають виробники готових спецій, хлібокомбінати, люди, що виготовляють соління, тощо. Крім насіння коріандру, користується попитом і зелень, зібрана у фазі розетки, – кінза.

У Держреєстр насіння занесено 13 сортів коріандру для використання насіння і 25 сортів овочевого. Найпопулярніші найменування:

Буриштин. Включений до Держреєстру в 1976 році. Рекомендований для вирощування в усіх регіонах України. Термін дозрівання 85-90 днів, володіє запашним запахом. Урожайність насіння – 1,5 кг на м². Листя ніжне і смачні, підходять для перших і других страв, салатів. Насіння додають в ковбаси, випічку і маринади.

Авангард – компактна рослина, невеликих розмірів, з сильним пряним смаком і гарним листям. Рекомендується для застосування в якості салатної зелені і прянощів. Високоароматичний сорт з урожайністю 1,3-1,5 кг/кв. м. Для того щоб зібрати другий і наступні врожаї, насіння підсівають декілька разів.

Медун. Включений до Держреєстру в 2014 році. Рекомендований для вирощування в Республіці Крим. Урожайність насіння – 2,24 кг на м². Зимостійкий, придатний для озимого і ярового термінів посіву.

Вірменський – середньостиглий сорт. Листя ніжне, високоароматичне. Переваги сорту: холодостійкість і стійкість до швидкого стеблуння. Урожайність – 0,6 кг / м².

Король ринку – сорт раннього дозрівання, має здатність набору великого обсягу зеленої маси. Компактні кущики кінзи мають сильний аромат від листя до стебел.

Пікнік – ранньостиглий сорт, густий кущ з компактними зубчастими листками. Швидкорослий вид кінзи, дозріває за 35 днів. Листя велике з зубчастими краями. Врожайність – 3,2 кг/кв. м.

Тайга – пізній сорт, застосовується для отримання пучкової продукції високої якості. Компактний вид, висотою 40 см. Лист середнього розміру, з сильним запахом. Холодостійкий сорт, рекомендований для відкритого і закритого ґрунту.

Кариби. Включений до Держреєстру в 2006 році. Листя і молоді стебла використовуються як салатна зелень, сушені листя і зрілі насіння – пряна приправа. Пізньостиглий. Рекомендований для вирощування в усіх регіонах. Урожайність зелені – 1,5 кг на м². Висівати в ґрунт слід при першій нагоді, не боїться заморозків, переносить негоду.

Венера – пізньостиглий тип овочевого коріандру. Включений до Держреєстру в 2003 році. Високоврожайний сорт із великою кількістю пишної зелені. Урожайність зеленого листа – 3 кг на м². Відмітна властивість – довгий період господарської придатності. Листя з ніжним насиченим ароматом. Свіже листя середнього розміру добре підходить для салатів і других страв.

Олексіївський – однорічний середньостиглий сорт, що відноситься до типу вирощування для збору врожаю зрілого насіння. Включено до Держреєстру в 1998 році. Сорт рослини з гладким листям кінзи і

комплексними суцвіттями. Врожайність – 1,4 кг/кв. м. Кущ досягає висоти до 1 м. Сорт для вирощування у відкритому ґрунті. Висівається ранньою весною. Викидає парасольки з блідо-рожевими дрібними квітками. Насіння такого коріандру, дозріваючи, не обсипаються. Насіння з високим ефіроолійним змістом: ефірної олії – 2,8%, жирної олії – 21,9%. Корисний урожай зрілого насіння – 150 г/м².

Бородинський – сорт середнього дозрівання (40-45 днів). У Держреєстрі з 2005 року. Рекомендується вирощувати у відкритому ґрунті з кінця квітня. Кущ високорослий, що досягає 75 см. Для безперервного збору зелені правильний посів кожні 2-3 тижні. Середньостиглий сорт коріандру, дозріває за 40-45 днів. Маса кожної рослини близько 25-30 р. Врожайність – 2,5 кг/кв. м. Сорт невибагливий до ґрунтових умов і затіненості, підходить для зелені і, щоб молоти насіння в спеції.

Дебют – середньостиглий сорт, для вирощування у відкритому ґрунті. Посадка рекомендується ранньою весною. Рослина швидко утворює квіткові парасольки.

Промінь. Компактний сорт коріандру масою 20-40 г і висотою близько 50 см. Вміст білка становить 9% і вдвічі перевищує норматив. Врожайність рослини – 1,5-1,7 кг/кв. м.

Венера – пізньостиглий тип овочевого коріандру. Високоврожайний сорт із великою кількістю пишної зелені. Відмітна властивість – довгий період господарської придатності. Свіже листя середнього розміру добре підходить для салатів і других страв.

Посіви коріандру розміщують після озимих хлібів, зерновобобових і удобрених просапних культур, не варто розміщувати їх після культур, які пізно звільняють поля (соняшник, цукрові буряки, суданська трава) і виносять з ґрунту багато поживних речовин і вологи. Важлива роль у підвищенні врожайності коріандру належить органічним і мінеральним добривам. При розміщенні посівів коріандру після удобрених гноєм озимих під зяблеву оранку вносять повне мінеральне добриво 45-60 кг/га

д.р. Якщо під попередник органічних добрив не вносили, їх треба внести під коріандр (20-30 т/га). Під час сівби ефективним є внесення фосфору в рядки з розрахунку 10-15 кг/га д. р. Система основного обробітку ґрунту після зернових культур полягає в лущенні і ранній зяблевій оранці на 25-30 см. Після просапних культур оранку проводять на глибину 22-25 см. Рання оранка забезпечує вищі врожаї порівняно з пізньою. Весняний передпосівний обробіток ґрунту складається з шлейфування, боронування та культивування в один-два сліди з одночасним боронуванням. Сіють коріандр рано навесні в перші дні польових робіт. Ефективним засобом прискорення з'явлення сходів є сівба пророщеним насінням. Сівбу проводять звичайним рядковим способом або широкорядним з шириною міжрядь 45 см. На чистих від бур'янів полях, а також при застосуванні гербіцидів перевагу має звичайний рядковий спосіб сівби. На забур'янених полях, а також у посушливих умовах слід застосовувати широкорядну сівбу. Після сівби посіви коткують. Подальший догляд за посівами зводиться переважно до боротьби з бур'янами, які знищують гербіцидами або агротехнічними заходами. Під передпосівну культивування застосовують гербіциди. Якщо неможливо використати гербіциди, бур'яни знищують до і після сходовими боронуваннями. На широкорядних посівах коріандру проводять 2-3 міжрядних обробітки ґрунту. Щоб поліпшити запилення, на посіви коріандру в період цвітіння вивозять пасіки з розрахунку по дві бджолосім'ї на кожний гектар площі. Достигають плоди коріандру неодноразово, до того ж вони обсіпаються. Тому збирати врожай потрібно своєчасно і в стислі строки. Для прискорення досягання в період побуріння 40-50 % парасольок посіви обробляють спеціальними препаратами і через 3-5 днів збирають врожай прямим комбайнуванням. При роздільному збиранні коріандр скошують жатками при досягненні плодів: на технічні цілі 30-40 %, на насіння 60 -70 %. Після підсихання валків і зниження вологості насіння до 10-13 % їх підбирають і обмолочують переобладнаними зерновими комбайнами. Насіння

очищають і додатково просушують, щоб вологість його під час зберігання була не вище 12 %.

Коріандр – теплолюбна рослина, тому зона її вирощування в Україні приурочена до Півдня і врожайність культури у наших умовах може сягати 30 ц/га. Однак у більшості випадків середній збір коливається у межах 6-12 ц/га. Головним чинником, що обмежує врожайність культури, є бур'яни, адже коріандр характеризується повільним ростом на ранніх стадіях – сходи отримують через дві-три декади, а повноцінну розетку через 2 місяці після сівби. Забур'яненість посівів знижує врожайність на 80%. Тому рекомендовано боронування посівів до та після отримання сходів, а також міжрядна культивація, а при умові вологої теплої погоди і дві культивації для широкорядних посівів. Більш перспективним є використання гербіцидів у період від фази повних сходів до двох справжніх листків культури. Шкідники та хвороби на коріандрі не мають економічного значення.

У вирощуванні кінзи в теплиці, що обігрівається є низка переваг:

- зелень круглий рік;
- відсутність шкідників в закритому ґрунті;
- скорочення вегетативного періоду до 15 днів;
- поєднання з різними культурами (можна висівати в міжрядді культур);
- можливість вирощувати рослини на стелажах.

Для благополучного проростання в тепличних умовах насіння потребує тепла, але температура не повинна бути вище 18-20 оС.

Під час росту кінза не вимагає підгодівлі. Коріандру потрібен ґрунт, багатий гумусом, рекомендують додавати деревну золу, фосфор і калійні добрива, що вносяться навесні або восени під перекопування ґрунту. Велике значення має полив рослини. Під час росту зелені важливо вчасно зволожувати ґрунт, не допускаючи пересихання. Однак в період формування парасольок з плодами поливати слід рідше [68, 19].

Зберігатися зелень коріандру може в холодильнику не більше 3 днів. У подрібненому вигляді в морозильних камерах можна зберігати зелень в щільнозакритих пакетах протягом 6-12 місяців. Але в такому випадку більшість корисних речовин піддається розпаду, що знижує цінність продукції. Зерна і мелений коріандр зберігають в щільно закритих скляних сухих ємностях або полотняних мішках. Умови для зберігання сушеного сировини: температура – $+16 \dots + 27^{\circ} \text{C}$; вологість – не вище 50%; відсутність освітлення.

До економічно перспективних лікарських культур відноситься нині лаванда, хоча дані щодо її виробництва ще не відображаються в офіційній статистиці.

Лаванда лікарська (вузьколиста, справжня) ймовірно походить з Персії або Канарських островів, звідки була привезена в стародавні часи в зону басейну Середземного Моря. Назва походить від слова *lavare* – значить купати, мити. Стародавні Римляни використовували рослину для ароматизації ванни, звідси пішов цей термін. Єгиптяни клали гілочки лаванди в труну, вірячи в магічну силу. У Греції цінувався лавандовий мед. У Росії лаванда вузьколиста з'явилася в монастирських садах і присадибних ділянках в XVI столітті. Лаванду вузьколисту (справжню, лікарську), ще називають англійською або колосистою, з сімейства Ясноткові, широко поширена в Південній Європі, Азії та Північній Америки у вигляді масла. У дикому вигляді росте в посушливих гірських районах зони Середземного Моря на малородючому ґрунті. З 1930 року стали обробляти як промислову культуру. Зараз виведено багато гібридних сортів. Росте на Україні, Північному Кавказі, в Краснодарському краї.

У всіх країнах вирощують лаванду для двох цілей по-перше, для використання в якості прянощі (в основному – Італія, Франція, Іспанія), по-друге, для отримання ефірної олії (Світове виробництво лавандової олії близько 200 т, з них 60-70 т отримують під Францією), головним компонентом якого є ліналоол і його оцтовий ефір – ліналілацетат.

Лаванда – це багаторічна рослина, вічнозелена, досить невибаглива. Являє собою кущі діаметром від 40 до 90 см, висотою від 50 до 120 см. Характеризується насиченим цвітінням блакитного, фіолетового, рожевого або білого кольору: звісно все залежить від сорту та виду лаванди. Видів лаванди три, а сортів у світі понад тридцять. Може вирощуватися на чорноземах, піщаних, малопродуктивних та кам'янистих ґрунтах.

Лаванда, як більшість ароматичних трав, містить ефірні олії – до 2% в свіжому сировину, найбільшу кількість розташована в кольорах; крім того, дубильні речовини (до 12%), смоли і гіркоти. В ефірній олії лаванди є важливий компонент ліналілацетат (до 50%), валеріановий альдегід, кумарин, лімонен, валеріанова, масляна кислоти.

Ефірну олію лаванди використовують у медицині для лікувальних ванн, а також у парфумерній та косметичній промисловості. Квіти лаванди відварюють і п'ють відвари як заспокійливий засіб. Крім того, вони знімають болі при багатьох захворюваннях. За допомогою лаванди нормалізують кислотність шлунка; її вживають для підняття апетиту, зниження артеріального тиску, відтоку жовчі. У сухому вигляді в суміші з деякими травами (майоран, пелюстки троянд та ін) входить в склади оздоровчих чаїв. У фармацевтиці лаванду використовують для створення галенових препаратів. В якості прянощів використовують листя лаванди або гілочки з листям і квітками. Рослина володіє досить сильним запахом і приємно-терпким смаком.

У кулінарії лаванда також має своїх шанувальників. Найбільшою популярністю користується в італійській, французькій, іспанській кухнях. Її додають в окремі страви, поєднуючи з іншими прянощами. До приємною гірчинці гілочок і листя потрібно звикнути, а аромат їх привабливий. Використовують сушені і зелене листя. Можна ароматизувати тушковане м'ясо, рибу, овочеві супи. В соуси прийнято додавати сушену зелень.

Лавандова продукція широко використовується в косметології, медицині. В Україні стрімко набирає обертів засадженням лавандових

полів, зростає попит на натуральну рослинну сировину та ефірну олію лаванди. Територія України придатна за природними умовами для вирощування перспективних ефіроолійних рослин, зокрема, лаванди.

Різноманітність сортів лаванди вражає, на цей час в світі є три види сімейства лаванди. Перший вид найбільш розповсюджений на території України – це лаванда вузьколиста, вона ж має синонім: англійська, лікарська, вона ж ангустифолія. Другий вид – це широколиста лаванда, вона ж має в народі назву французька; даний сорт заведено вирощувати в більш теплих кліматичних зонах, таких як Франція, Італія та Іспанія. В Україні широколисту лаванду вирощувати можна, але бажано на зиму заносити рослину в теплицю. Третій вид – це Лавандина: гібрид двох видів, отриманий в результаті схрещування лаванди широколистої (*L. latifolia*) та лаванди вузьколистої (*L. angustifolia*). Далі більш детально про всі три види.

Лаванда вузьколиста вічнозелений напівчагарник заввишки до 55 см з ніжними верхівками, що складаються з декоративного сріблястого листя та блакитно-фіолетових або рожевих запашних колосків з квітками. Своїм незрівнянним автентичним ароматом англійська лаванда приваблює не тільки людей, а й бджіл. Цікаво, що квіти рожевих сортів англійської лаванди змінюють свій колір протягом доби в залежності від інтенсивності освітлення та куту переломлення сонячних променів – їх відтінки стають більш виразними та варіюють від рожевого до бузкового. Кольорова гамма лаванди англійської надзвичайно різноманітна: блакитна, синя, фіолетова, темно фіолетова, рожева. Лаванду вузьколисту використовують для декоративних цілей та створення альпійських доріжок. На її основі створено безліч гібридів і культурних сортів. Насіння англійської лаванди може зберігати схожість протягом багатьох років, якщо зберігати їх в герметично закритих ємностях.

Для лікувальних цілей заготовляють суцвіття і верхні частини стебел довжиною не більше 10 см, зрізуючи їх в період цвітіння рослини. Врожай

можна збирати 1-2 рази на рік. Сушити сировину потрібно у теплих добре вентильованих приміщеннях.

Лаванда Рожева. Існує безліч гібридів і культурних сортів, які використовуються в комерційних і садових цілях. Рожева лаванда має цікаву особливість: в залежності від інтенсивності освітлення рослин протягом доби та куту падіння сонячних променів, стають більш виразними відтінки рожевого або бузкового. Тому у ландшафтному дизайні стилю лаванда garden дивовижне видовище палітри мінливих зефірно ніжних хмар ніколи не набридне.

Лаванда Біла – одна з улюблених квітниками сучасних груп культурних різновидів лаванди: варіанти сортів з квітами білих відтінків були виведені шляхом селекції гібридів вузьколистої англійської лаванди. Компактні кустики, вирощені з саджанців, здатні перетворити будь-яку територію на шедевр ландшафтного дизайну «лаванда garden», прикрасити інтер'єр, наповнити його дивним ароматом ефірних олій білих суцвіть.

Розповсюдженими сортами є Munstead (Мюнстед), Hidcote (Хідкод) але вони не придатні для вирощування в промислових масштабах, а більше підходять для саду.

Шикарні за своєю формою квіти у широколистої лаванди. Вона в народі отримала назву французька. Квіти набувають дуже різних відтінків фіолетового, бузкового, білого та рожевого кольорів. В наших широтах можливо вирощувати французьку лаванду в контейнерах. На жаль, наші зими дуже морозні, тому рослина може у відкритому ґрунті загинути [82].

Лаванда росте на ділянках, де достатньо світла, легкі, пухкі ґрунти. Розмножується насінням і вегетативним шляхом (живцями, відводками, поділом куща). Після вкорінення рослини на першому році, щоб воно зміцніло, квіти обривають, проводячи полив, прополку і розпушування/ На наступний рік з окрепшого рослини збирають листочки, гілочки з листям і блакитними квітами, які видають чудовий запах, який приваблює бджіл. Пряність, зібрану в період цвітіння, зв'язують у невеликі пучки і

висушують в захищеному від сонця місці з хорошою вентиляцією (навіс, горище). У сухому вигляді розминають, складають у герметичну тару і зберігають у сухому місці під кришкою. Для отримання ефірної олії лаванду збирають ручним або механічним способом в період масового цвітіння, зрізуючи верхню частину, 12-15 см, і відправляють зелену масу на переробку на спеціальні заводи відразу, поки лаванда не зів'яли. Регулярна обрізка – дуже важлива в догляді за лавандою.

1.7. Господарське значення ягідних культур

Серед продуктів харчування важливу роль відіграють фрукти і ягоди. Смородина, особливо чорна, являється однією із ведучих ягідних культур і є невід'ємною частиною на присадибних ділянках багатьох любителів-садоводів. Харчова, вітамінозна, ефіроолійна, лікарська, медоносна, фітонцидна рослина. Ягоди смородина вживають у свіжому вигляді, але основне значення вони мають для переробки. З неї виробляють желе, мармелад, начинки для цукерок, варення, джеми, соки, екстракти, вина, лікери й наливки.

Плоди **чорної смородини** дуже цінні. Вони містять цукри (6-11%), лимонну, яблучну, янтарну кислоти (1,5-3,6%), пектинові, азотисті, дубильні й фарбувальні речовини. За вмістом вітаміну С чорна смородина займає одне з провідних місць (близько 400 мг %), причому при відповідній переробці плодів вміст його майже не зменшується. Крім того, в ягодах містяться вітаміни А і Р. Як важливе джерело вітаміну С ягоди чорної смородина використовують для одержання різноманітних концентратів, препаратів вітаміну С і одночасно для збагачення аскорбіновою кислотою багатьох харчових продуктів.

Ягоди чорної смородина сушать, маринують, консервують свіжими, подрібнюючи й змішуючи з цукром. Крім харчового і смакового значення, ягоди чорної смородина мають високі лікувальні властивості.

У науковій медицині висушені ягоди – використовують як сечогінний, потогінний і вітамінний засіб, а сироп – для поліпшення смаку мікстур. Листки – містять вітамін С і застосовуються як вітамінний засіб.

У народній медицині ягоди і листки вживають від кашлю, гіпертонії, ревматизму. Ягоди застосовують і як вітамінний, посилюючий апетит засіб, від хрипоти в горлі; листки, ягоди і кору – при порушенні обміну речовин, простуді й коклюші, хворобах сечового міхура і ниркових каменях; свіжі ягоди й відвар гілок – при венеричних і нервових хворобах, сильних головних болях, золотусі. Відвар гілок дають пити і купують у ньому дітей при діатезі і туберкульозі шкіри. Молоді листкові бруньки містять ефірну олію (0,75%) і використовуються для приготування екстракту, який застосовують для ароматизації харчових продуктів і в кондитерській промисловості.

Смородина чорна – добрий весняний медонос, пилконос, відвідується і запилюється тільки бджолами. Медопроодуктивність її 30-140 кг/га. Насіння смородина чорної містять жирну олію (16,5%), придатну для харчових і технічних потреб. Ягоди й листки смородина чорної мають антибактеріальні властивості. Фітонциди, що містяться в них, знезаражують оточуюче повітря, а сік ягід зберігає бактерицидні властивості протягом місяця. Кущі смородина чорної рекомендується для присадибних насаджень, а на вологих чорноземних ґрунтах її використовують для створення захисних смуг.

Близько 70 % усіх ягід вирощують у приватному секторі. Лідером серед них є **полуниця**. Саме тому для захисту цих культур використовують мінімум обприскувань та препарати, що мають короткий термін очікування. Серед шкідників ягідних культур найпоширенішими є різні види попелиць, смородинова склівка, малинова пагонова галиця, агрусовий пильщик, малиновий жук, малиново-полуничний довгоносик, смородиновий бруньковий і полуничний кліщі та інші. А з хвороб – американська борошниста роса смородини й агрусу, антракноз і септоріоз

смородини й малини, пурпурова плямистість малини, борошниста роса, плямистість листя і сіра гниль полуниць тощо. Ці рослини можуть сильно страждати також від несприятливих умов зростання, невмілого догляду за ними, особливо від порушення режиму харчування, і від ряду інших чинників. Розміри більшості видів шкідників та збудників хвороб рослин дуже невеликі, тому недостатньо досвідчені садівники дізнаються про їхню появу лише після пошкодження рослини, коли упущені терміни проведення заходів боротьби з ними. Вони вражають і ушкоджують кореневу систему, пагони і гілки, листя, бутони, квітки і плоди і можуть призвести до всихання листя і подальшого їх опадання, загибелі окремих пагонів і гілок, гниття плодів, до повної загибелі рослин і т.д. Формування видового складу шкідливих організмів на ягідних культурах з початку їх посадки відбувається різними шляхами, і з віком ягідників їх шкідлива фауна стає більш різноманітною. Ягідні культури – кущові, напівкущові й багаторічні трав'яні рослини, що дають їстівні плоди – ягоди (суниці, полуниці, чорна смородина, малина, агрус, білі й червоні порічки; господарське значення мають і дикорослі ягідні рослини: журавлина, чорниця, брусниця). В Україні на ягідні культури припадає близько 2% площі всіх плодово-ягідних насаджень. Перше місце серед них належить суницям, друге – чорній смородині, третє – малині; менше поширені агрус і порічки. Урожайність ягідних культур висока: 80-120 ц/га.

Суниця. У світовому масштабі суниця є основною ягідною культурою. Площа суниці в нашій країні становить понад 44 тис. га – друге місце після смородини серед ягідних культур. Свіжі ягоди суниці і продукти її переробки постійно користуються великим попитом у населення. Ягоди суниці містять цукри (4,5-13 %), органічні кислоти (0,5-3,8 %), пектин (0,8-1,1 %), вітаміни С (50-120 мг%), В, Р, Р активні речовини (350-750 мг %), сполуки калію, фосфору, кальцію, натрію, магнію, заліза та інших елементів і є високоякісним дієтичним і лікувальним продуктом. За строками достигання плодів суниця займає

перше місце, і, враховуючи можливість її культури у закритому ґрунті (теплицях, тунелях), період споживання ягід можна прискорити і подовжити. Суниця – скороплідна і високоврожайна культура. На другий рік після садіння дає досить високі (50-100 ц/га) врожаї, а при висаджуванні сильної високоякісної розсади урожай збирають і в першу вегетацію. Суниця порівняно легко розмножується – з 1 га маточника можна мати 0,5 млн. шт. розсади і більше. Культура суниці досить високорентабельна. Суниця характеризується нетривалим періодом зберігання і дуже низькою транспортабельністю ягід, трудомісткістю збиральних робіт, на які припадає 60-75 % затрат праці на культуру. В селекції ведуться роботи з виведення сортів з більш одночасним досяганням і щільною м'якоттю ягід, придатних для механізованого збирання. Розробляються і удосконалюються також збиральні машини.

У садовій культурі **ожина** поряд зі спорідненою їй малиною має велике господарське значення. Ожина, так само як і малина, використовується людиною в їжу з незапам'ятних часів. Тим не менш, незважаючи на загальне визнання, рослина довго (до XIX ст.) не вводилося в культуру. Дика ожина чудово плодоносила, навіть Вільям Шекспір з цього приводу сказав: «Якби розум був так плідний, як ожина».

Висока врожайність і відмінна якість плодів не могли не привернути увагу виробників до цієї культури. Посилання на ожину, як на культурну рослину вперше з'явилося в 1829 році в США. Вільям Кенрік в 1833 році в «Новому Американському городнику» висловлював здивування, що така урожайна рослина не завоювала свого гідного місця серед інших ягідних культур. Перші культурні сорти ожини з'явилися в 1841-1848 рр., а до 1919 р. у США під цією культурою було зайнято вже понад 21 тис. га. З того часу і по сьогоднішній день вирощування ожини в США має промисловий характер.

На території колишнього СРСР першим на цінність ожини звернув увагу видатний селекціонер і перетворювач природи рослин Іван Володимирович Мічурін. Він вважав цей ягідник в наших умовах дуже

перспективним і виступав за його широке впровадження у виробництво та вирощування на присадибних ділянках. У результаті тривалої селекційної роботи ним були виведені і в 1904-1908 рр. описані нові сорти ожини (Техас, Червона, Східна, Ізобільна, Енорм, Поновлена Лукреція, Уранія), які виявилися більш витривалими до місцевих умов зростання, ніж вихідні сорти – Логанова ягода і Лукреція, завезені з Америки.

Однак до теперішнього часу ожина не отримала в нашій країні широкого розповсюдження, незважаючи на те що вона має чимало переваг. Так, ягоди ожини є цінним продуктом харчування у свіжому і переробленому вигляді. У них міститься: 10,5% сухих речовин, до 10% цукрів (глюкози, фруктози, сахарози), близько 1,5% органічних кислот (переважно яблучна і лимонна, є також винна і трохи саліцилової), багато клітковини (2-4%), пектини (до 1,8%), дубильні, фарбувальні (в основному біофлавоноїди групи антоціанів – 210-1260 мг на 100 г) і ароматичні речовини, білок (1,3 г на 100 г), солі калію (208 мг на 100 г), залізо (0,9 мг на 100 г), фосфор, сірка, кальцій (63 мг на 100 г). Кальцій відіграє важливу роль у формуванні кісткової тканини, тому ожина дуже корисна для дитячого зростаючого організму.

Ягоди і листя ожини містять мікроелементи кровотворного комплексу (мідь, марганець, вольфрам, молібден). У листі ожини знайдено дубильні речовини (до 14%), органічні кислоти (аскорбінова, яблучна, щавлева й молочна), флавоноїди і інозит. Крім того, з ягід, квіток і листя ожини готують відвари, настої, мазі для попередження і лікування застудних та інших захворювань. З висушеного листя готують ароматний чай, який є прекрасним заміником китайського чаю.

Ожина – полівітамінна рослина: в її плодах присутні каротиноїди (0,5-0,8 мг на 100 г), вітаміни групи В (20 мг на 100 г), зокрема В1 (0,03 мг на 100 г), В9 (0,05 мг на 100 г), а також вітаміни С, Е, Р і провітамін А.

Плоди ожини по вмісту цукрів і кислот близькі до малини, а по вмісту вітамінів групи Р (500-1000 мг на 100 г ягід) значно її

перевершують, проте містять менше вітаміну С (5-38 мг на 100 г). В листі ожини знаходиться велика кількість аскорбінової кислоти – 80-270 мг на 100 г. Її насіння містить жирну олію (9-13%), а корені – танін. В 1 кг свіжих ягід ожини міститься 280-380 ккал.

Вживання свіжих ягід ожини в їжу покращує (більшою мірою, ніж вживання малини) діяльність коронарних судин головного мозку людини, сприяючи тим самим активізації процесів мислення та підвищення якості та рівня пам'яті. Ожина має протизапальну, ранозагоювальну, протигнільну, бактерицидну, потогінну і заспокійливу дію.

Завдяки оптимальному поєднанню цукрів і кислот ягоди ожини не приїдаються, їх застосовують в профілактичних і лікувальних цілях. Зі свіжих ягід готують сік, сироп, компот, морс, кисіль, варення, мармелад, джем, желе, пастилу, повидло, конфітур, безалкогольні напої, вино, настоянки, наливки, лікери, роблять начинку для пирогів, тортів, цукерок; із сушених ягід – фіолетову харчову фарбу. Сік з ягід ожини іноді використовують для фарбування різних видів тканин у фіолетові і червоно-фіолетові кольори. Ягоди ожини можна зберігати в сушеному і в замороженому вигляді для споживання взимку. В останньому випадку застосовують промислові холодильні установки або домашні холодильники. Смакові та поживні властивості ягід при цьому не втрачаються.

У ботанічному відношенні ожина споріднена малині і має багато спільного з нею як в біології, так і в прийомах обробітку. Але у ожини є і специфічні особливості. Основною відмінністю вважається плід, що не відокремлюється від плодоложа. У ожини плодоложе зрослося з кістянками, і ягода цілком відривається від квітконіжки.

Ожина в 3-4 рази врожайніша за малину. Плоди ожини більші (маса до 12 г, довжина до 4,5 см і ширина 3 см). Транспортабельність їх більш висока. Майже одночасне дозрівання ягід в кисті полегшує збір, особливо при механізованому прибиранні, і зменшує втрати врожаю від обсіпань.

Ягоди мають приємний кисло-солодкий, солодкий або кислий смак (залежно від сорту і виду) і аромат.

Ожина відрізняється відмінною здатністю до вегетативного розмноження. Її стебло в місцях зіткнення з землею дуже добре вкорінюється. У результаті вона створює непрохідні зарості, глушить багато інших чагарників і трав. З цієї причини ожина придатна для зміцнення обривів і схилів, які розмиваються водою. На присадибних ділянках ожина може бути використана в якості живої огорожі.

Вирощування ожини вимагає значно менших трудових затрат у порівнянні з іншими ягідниками, так як посадку її проводять один раз на 12-15 років. Протягом цього терміну плантація ожини може безперервно давати сталі врожаї. Урожайність молодих плантацій – 0,5-1,0 т/га, середня врожайність дорослої плантації – 5-7 т/га, максимальна урожайність ожини – 10-11 т/га.

Ожина легко і швидко розмножується розгалудженнями, стебловими і кореневими живцями, укоріненням верхівкових бруньок, насінням і починає плодоносити вже на другий рік після посадки.

Рослини ожини цвітуть пізніше за всіх ягідних культур, що оберігає квітки від пошкодження пізніми весняними заморозками. Ожина – гарний медонос (з 1 га квітучих насаджень бджоли збирають 20-25 кг меду).

До недоліків культури можна віднести слабку зимостійкість надземної частини сланких форм і сильну шипуватість пагонів. Лише останнім часом почали поширюватися бесшипові сорти, але і вони, на жаль, мають невисоку зимостійкість.

Малину цінують насамперед за лікувальні якості ягід. Її використовують для лікування простудних захворювань. Плоди містять значну кількість (210-250 мг/%) Р-активних речовин (антоціани, вітаміни С. Вд, Ва, РР, саліцилова кислота тощо), 4,5-9,5% цукрів, 1,1-1,9% органічних кислот, мають приємний десертний смак і високі поживні якості. Вживають ягоди свіжими і в переробленому вигляді. Вони є

цінною сировиною для виготовлення варення, повидла, желе, соків та іншої продукції.

Малина належить до родини розанних (Rosaceae) роду *Rubus*, який об'єднує два підроди: малину й ожину. Поширені в нашій країні, зокрема на Україні, промислові сорти малини походять від малини червоної, яка має дві різновидності: європейську червону та американську щетинисту. В утворенні світового сортименту малини брали участь також малина чорна, або ожинувата, і пурпурова.

Малина – напівкущова рослина з багаторічною кореневою системою, яка складається з кореневища і придаткових коренів, та одно-, дворічною надземною частиною (стебла). Основна маса коренів (до 90 %) залягає в радіусі 50-60 см від центра куща на глибині до 30 см, окремі досягають глибини 135 см. Надземна частина формується з бруньок, які утворюються на кореневищі і коренях. Влітку з них починають рости пагони, які навесні наступного року з'являються на поверхні ґрунту і до кінця вегетаційного періоду виростають. Їх висота, залежно від сорту і агротехніки, досягає 1,5-2 м. Пагони, які виростають у вузлі куща з бруньок кореневища, називають пагонами заміщення, а ті, що виростають з бруньок коренів – кореневими паростками. Пагони ростуть лише в рік їх утворення. Однорічні пагони, як правило, не галузяться. Бічні розгалуження однорічних стебел властиві лише ремонтантним сортам, які плодоносять двічі: влітку на дворічних і восени на однорічних стеблах.

Після плодоношення верхівки однорічних стебел з бічними пагонами відмирають. Листки у малини складні, непарно – пірчасті, складаються з 3-5 листочків. У пазухах листків закладається одна основна, а під нею додаткова (іноді 2-3) бруньки. З основної в наступному році виростає плодова гілочка, а з нижньої – листки. В разі загибелі основної бруньки плодова гілочка виростає з додаткової. Найбільш продуктивні плодові гілочки розміщені на середній частині стебла. Суцвіття формуються по боках і на верхівках плодових гілочок. Квітки у малини двостатеві,

самозапильні, тому можна закладати односортні насадження. Малина, починає цвісти наприкінці травня – на початку червня і цвіте протягом місяця. Спочатку зацвітають квітки на верхній частині стебла, потім – у середній і найпізніше – у нижній. У суцвітті першими розпускаються верхівкові квітки. Плід у малини-збірна кістянка, яка складається з багатьох (20-70 шт.) окремих плодиків, з'єднаних між собою і розміщених на неїстівному плодоложі. Міцне з'єднання плодиків є цінною сортовою ознакою. Після плодоношення дворічні стебла відмирають, а замість них у кожної рослини виростають пагони заміщення і кореневі паростки.

Незважаючи на те що малина росте в різних кліматичних умовах, підмерзання і повне вимерзання стебел трапляється досить часто. Зимостійкість залежить від сортових особливостей і стану рослин перед початком зимівлі. Відомо, що стебла малини ростуть досить довго і часто до початку зими не встигають визріти. Тому зимостійкішими завжди є ті рослини, які раніше закінчили ріст і нагромадили достатню кількість пластичних речовин. Такі рослини витримують морози до 30 °C і більше, однак не визрілі верхівки підмерзають майже кожної зими. Коренева система переносить зниження температури до мінус 21-23 °C. Малина погано переносить літню спеку, суховії – рослини в'януть, листя опадає, плоди виростають дрібними. Малина досить світлолюбна рослина і добре росте і розвивається лише на освітлених місцях. У дикому вигляді вона також росте на галявинах, схилах гір, що свідчить про її світлолюбність. До вологи малина менш вимоглива, ніж смородина і суниця. Погано росте вона на надмірно зволжених місцях. Внаслідок поверхневого розміщення кореневої системи малина погано розвивається також і при нестачі вологи в ґрунті: дає низький і малоякісний урожай. Більше вологи малина потребує у першій половині літа. Продуктивний вік малини 10-12 років. У старіших насадженнях різко зменшується урожайність.

Агрус – невисокий багаторічний зимостійкий (його ще називають «північний виноград») чагарник (50-150 см) із потужною кореневою системою, яка занурюється на глибину понад 2 м. Коріння легко утворюється на гілках, дотичних до землі, що широко використовують під час розмноження агрусу. Біля основи листків є гострі шипи (деякі сорти їх позбавлені). Листки три-, пятилопатеві, зубчасті, завдовжки 2-5 см, листові пластинки й черешки – опушені. Цвіте агрус у травні, цінується як ранній медонос. Квітки п'ятипелюсткові, білі або біло-пурпурові, сидячі, по 1-3 зібрані в суцвіття китицю.

Агрус плодоносить у липні-серпні, плід – ягода, округла або довгаста, гола або опушена, білого, зеленого, жовтого, червоного, пурпурового чи чорного забарвлення, з добре помітним жилкуванням, несе на передньому кінці засохлу чашечку квітки, кисло-солодка на смак, багата на органічні кислоти (лимонну, яблучну, фолієву, винну), вітаміни, солі Фосфору, Феруму (заліза), Кальцію, пектини, таніни, нітрогеновмісні речовини. Плід містить численні насінини із зовнішньою драглистою оболонкою. У дикому вигляді види підроду агрус зростають в Європі, Азії, а також Північній Америці. Агрус звичайний трапляється в дикому стані на Кавказі, у Карпатах, у Середній смузі європейською частини Росії. Його батьківщиною вважається Середня та Південна Європа.

Агрус – популярна культурна ягідна рослина, відомо понад 400 сортів. Культурні сорти, які вирощують в Україні, виведені переважно з агрусу звичайного. Перші плоди в агрусу з'являються на 2-3-й рік після висаджування, плодоношення триває 20-25 років. Врожайність - від 10 до 20 кг ягід з одного куща. Плоди агрусу відрізняються високою транспортабельністю та добре зберігаються.

Агрус використовують у медицині як вітамінний, протинабряковий, легкий проносний засіб, має сечогінну, жовчогінну, кровоспинну знеболювальну й загальнозміцнювальну дію. Пектини, що містяться в ягодах агрусу, вбирають і виводять з організму токсини, оксалати й солі

важких металів, сприяють нормалізації функцій ШКТ і підвищенню імунітету. Ягоди агрусу вживають у свіжому вигляді, переробляють на компоти, джеми, варення, мармелад, соки. З агрусу виготовляють ягідні вина, наливки, мармелад і маринади. Відомий гібрид агрусу і чорної смородини – йошта.

Ягоди агрусу насичують організм вітамінами, та їх можна рекомендувати навіть людям, що дотримуються дієти.

Агрус, або, як його ще називають, північний виноград, росте в країнах із помірним кліматом. У світі існує понад 1,5 тис. сортів цієї ягоди. Вони бувають як однорідного забарвлення, так і з виразними прожилками. Трапляється бордовий, зелений, червоний, жовтий і навіть чорного забарвлення.

Уживання в їжу агрусу нормалізує гормональний фон, обмінні процеси, поліпшує кровообіг, зміцнює нервову систему. Консистенція ягід дещо железна, тому з агрусу готують кисіль і мармелад. Агрус створює відчуття ситості, його рекомендують за дієтичного раціону. Агрус практично не має протипоказань до вживання. Але не варто їсти багато ягід людям, що страждають на хвороби шлунка та дванадцятипалої кишки.

Найпоширеніші сорти – американський та європейський агрус. Перший – солодший, менший за розміром, форма ягід округла. Другий вид має довгасту форму, плоди за розміром більші й іноді досягають розміру горіха. Ягоди агрусу містять природний цукор і кислоти. Агрус є джерелом вітамінів групи В, Е, С, РР, А та мікроелементів, як-от цинк, калій, кальцій, залізо, магній [180].

Ринок постійно «підштовхує» сільськогосподарських виробників і бізнес вирощувати нові культури. Значної уваги в наші часи отримала лохина високоросла, яку деколи називають великоплідною американською чорницею. Серед причин такої уваги можна назвати зростання зацікавленості переробних підприємств до дикоростучої чорниці. Адже закупівельна ціна на дикоростучу ягоду зростає постійно. Крім цього не

останню роль зіграв приклад нашого сусіда – Польщі. Саме польські фермери продемонстрували на практиці можливість використання конкурентних переваг країни, основою економіки якої є сільське господарство.

Чорниця та лохина (російська назва «голубика») відносяться до роду *Vaccinium*. В Україні в дикому вигляді росте чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus*) та лохина драговинна (*Vaccinium uliginosum*). Часто окультурену лохину називають великоплідною американською чорницею.

У даний час в культуру введено широкий асортимент сортів декількох видів лохини, а саме: лохина високоросла – найбільш розповсюджений вид – сорти цієї лохини достатньо морозостійкі і культивуються практично на всій території Сполучених Штатів, а також в Австралії, Новій Зеландії, Китаї та європейських країнах.

Для лохини використовуються переважно рівні або помірно похилі території, які добре прогріваються, з повним сонячним освітленням і достатньої циркуляцією повітря ділянки. Рослини лохини успішно ростуть і плодоносять на легких (піщаних і супіщаних) і кислих (торф'яних і торф'яно-болотних верхового та перехідного типів). Важлива постійна помірна вологість ґрунту, особливо в період вегетації, оскільки лохина – вологолюбна рослина. Ґрунти із занадто низьким рівнем ґрунтових вод можна використовувати тільки при обов'язковому поливі. Коренева система її розташована в основному у верхньому 15-20-сантиметровому шарі ґрунту. Хороші результати дає крапельний полив оптимальні умови водозабезпечення рослин лохини створюються в тому випадку, якщо ґрунтові води знаходяться на глибині 40-60 см, але лохина висока не переносить і надмірного зволоження, особливо тривалого затоплення в період вегетації.

Одне з найважливіших умов, які забезпечують успіх культури лохини високою – це реакція ґрунту. Вона повинна бути кислою з рН межах 3-5. Але якщо на вашій ділянці ґрунт не відрізняється високою кислотністю, її доведеться штучно закислити. Кислотність ґрунту можна

визначити по рослинах індикаторам. На мінеральній ґрунті з кислим середовищем найчастіше зустрічаються верес, хвощ, щавель, пікульник, м'ята, ториця, вероніка; на кислих торф'яно-болотних ґрунтах – сфагнові мохи, пухівки, багно, лохина болотна.

Лохина – багаторічний кущ, що має добре розгалужену кореневу систему, яка, в основному, розміщується в шарі ґрунту 30-40 см. Коренева система пристосована до існування у кислому, вологому субстраті з високим вмістом органічної речовини та, на відміну від більшості інших рослин, не має корневих волосків, що відіграють важливу роль у живленні та водопостачанні більшості рослин.

Рослина лохини має 15-18 пагонів, що відходять від коронки (кореневої шийки). Урожай формується на бруньках, що заклались в попередньому сезоні. Лохина буває низькоросла, середньо росла та високоросла. Зимостійкі сорти можуть переносити зниження температури до $-24...30^{\circ}\text{C}$ (а окремі сорти – до -40°C). Проте при цьому має значення вологість та дозрівання молодих пагонів осінню.

Пагони лохини можуть бути прямостоячі чи дещо пониклі – це залежить від сорту та визначає придатність останнього до механізованого збирання.

В умовах України ранні сорти лохини високорослої (Спартан, Патріот, Блюджей) можуть пошкоджуватись весняними заморозками (критична температура для періоду цвітіння 1°C). Середньостиглі та пізньостиглі сорти (Норзкантрі, Норзскай, Блюкроп, Нельсон, Еліот) цвітуть пізніше, коли загроза пошкодження цвіту низькими температурами значно менша.

Лохина може формувати ягоди без перехресного запилення, проте кращий урожай отримується при можливості перехресного запилення (декілька сортів з однаковим періодом цвітіння на одній плантації) та наявності комах запилювачів – найкраще джмелів (можна використовувати і медоносних бджіл – 24 вулики на гектар).

З дворічного саджанця перший урожай отримують зазвичай на третій рік після посадки (близько 0,5 кг з куща), така рослина вступає в повне плодоношення на 5-6 рік (24 кг ягід з куща в залежності від сорту). Довговічність плантації визначається рівнем догляду та зазвичай становить 30-40 років, хоча в США існують високопродуктивні насадження, яким зараз більше 60 років.

Лохину високорослу висаджують 2-3-річними саджанцями восени або навесні. В якості посадкового матеріалу можуть використовуватись й однорічні (вкорінені живці), дворічні або трьохрічні саджанці. Нами рекомендовано з практичних позицій та з економічної точки зору – дворічні рослини.

У випадку, якщо використовується посадковий матеріал із закритою кореневою системою (у контейнерах), посадку рослин можна робити в будь час вегетативного періоду, звільнивши кущики від контейнера.

Саджанці з відкритою кореневою системою потребують ретельного догляду при транспортуванні та тимчасовому зберіганні, тому при необхідності перевезення рослин на значні відстані краще замовляти посадковий матеріал, вирощений в контейнерах. Схема посадки має відповідати параметрам техніки, що буде використовуватись для догляду за насадженнями та збиранням продукції. Міжряддя можуть бути від 2,6 до 3,5 м (якщо в майбутньому планується використовувати комбайн для збирання ягід – мінімальна ширина міжрядь має становити 3,2 м). Відстань між рослинами може бути від 0,8 до 1,6 м. Нами рекомендовано відстань між посадочними місцями не менше 1,5 м, між рядами – 3 м. Для раціонального використання освітлення ряди орієнтують з півночі на південь. У разі якщо посадки створюються на ділянці, де вже раніше були висаджені плодово-ягідні рослини, бажано кущі лохини висаджувати на відстані від них не ближче 3-х метрів (щоб уникнути небажаної конкуренції, насамперед за вологу і світло). Відстань від плодово-ягідних дерев повинна бути ще більшим (5 м).

Висаджування рослин проводять вручну. В заздалегідь підготовлені лунки рекомендується внести 10-15 л торфу, який добре зволожують перед висаджуванням рослин. Якщо використовується розсада в горщиках (контейнерах) – перед посадкою обов'язково потрібно розкришити субстрат та розправити коріння рослини. Після посадки рослини ще раз добре поливають.

У перші роки після посадки догляд за рослинами полягає, головним чином, в регулярних поливах і прополюванні. Обробляти ґрунт навколо рослин слід дуже обережно, на глибину не більше 5 см, так як 90% коренів лохини знаходиться у верхньому 15-сантиметровому шарі ґрунту. Кращим способом догляду за посадками є щорічне осіннє мульчування тирсою хвойних порід шаром не більше 2-3 см. Дуже важливо забезпечити хороший полив рослин у серпні, коли лохина плодоносить і одночасно закладає квіткові бруньки майбутнього врожаю.

Лохина висока щорічно потребує великих дозах азотних добрив і в менших – фосфорних і калійних. При нестачі азоту жовтіє листя, дрібнішають ягоди, слабо ростуть пагони. При посадці у весняний час вносять 35-40 г сульфату амонію під рослину. Щоб отримати хороший врожай в наступні роки кількість азотного добрива збільшують відповідно до річним зростанням рослини (приблизно в 2 рази). Замість сульфату амонію можна використовувати аміачну селітру (25-30 г/кущ). Проте у кожному конкретному випадку доцільно радитись з фахівцями.

Одним із основних заходів щодо догляду за рослинами лохини високою є їх обрізка. При відсутності обрізки погіршується ріст рослин і знижується число закладаються квіткових бруньок, ягоди дрібнішають, урожай падає. Обрізка сприяє більш ранньому цвітінню, зменшує пошкодження взимку [88].

Чорноплідна горобина є досить компактним чагарником, висота якого не перевищує 1,5 метра. Листки рослини дещо схожі на вишневі, а самі плоди солодкі, а в недозрілому стані можуть мати терпкий присмак,

які багато хто сприймає як якусь дегустаційну особливість. Представник флори має ще одну назву – аронія і вирощується найчастіше, як декоративна рослина, що володіє масою корисних властивостей. Рослина невибаглива в догляді, тому її можна зустріти в різних регіонах України.

Ягоди аронії містять чималу кількість необхідних вітамінів, незамінних мікроелементів, речовин дубильного і пектинового плану. Найчастіше вони безпроблемно засвоюються в організмі і відчутно поліпшують самопочуття людини. Чорноплідна горобина може похвалитися в 2 рази більшою кількістю вітаміну Р порівняно з чорною смородиною. Ягоди зазначеної горобини також містять в 4 рази більше йоду, ніж малина, суниця або агрус. Чим корисна чорноплідна горобина? Тим, що її сік активно пускається в хід для запобігання та позбавлення від атеросклерозу і гіпертонічної хвороби (щоб нормалізувати тиск). Сік з ягід рослини також досить часто вживається для позбавлення від симптомів і повноцінного лікування гастриту, алергічного васкуліту та екземи. Чорна горобина властивості дозволяють вивести з організму патогенні організми. Завдяки пектинам спостерігається поліпшення роботи кишечника, прибираються спазми, і виявляється жовчогінний ефект. Плоди зміцнюють стінки судин, сприяючи підвищенню їх еластичності і витривалості. Користь чорноплідки проявляється ще й у зниженні кількості холестерину і цукру в крові. Багато лікарів рекомендує вживати необроблені ягоди горобини в разі виявлення проблем зі згортанням крові, ревматизмі і алергіях різного ступеня тяжкості.

Чорноплідна горобина вже давно сприймається світом, як лікувальна рослина, тому в зазначених цілях використовують все, починаючи від ягід, закінчуючи іншими частинами чагарнику. Наприклад, кора і листочки пускаються в хід для створення корисних відварів і настоянок (їх заливають окропом), тоді як плоди можуть застосовуватися не тільки як ліки, але і як незвичайна родзинка в кулінарії. Аронія прекрасно підходить для створення спиртових і безалкогольних настоянок. Ягоди нерідко

використовуються для начинки пирогів, а завдяки прекрасній сполучуваності з іншими фруктами, господині створюють повноцінні фруктові салати з плодами горобини [74].

В Україні поширений один дикорослий вид обліпихи – **обліпиха крушиновидна**. Обліпиха тибетська – росте в горах Тибету на висоті 3000 м над рівнем моря низькорослим чагарником до 15 см заввишки і вивчена мало; обліпиха верболиста – поширена в середній і східній частинах Гімалаїв (у Непалі) і досягає найбільших розмірів серед видів обліпихи – до 15 м.

Обліпиха крушиновидна поширена на Кавказі, в Середній Азії, ряді районів Західного Сибіру, в Алтайському краї, Тувинській і Бурятії, дельті Дунаю, Калінінградській області. Характерні для неї відкриті місця зростання – на берегах морів, озер та річок, на галечниках та піщаних ґрунтах з близьким заляганням ґрунтових вод. Найчастіше зростає поряд з вербою, березою, рідше – чистими заростями. Обліпихові зарості – улюблене місце проживання фазанів, що знайшло відображення навіть в одній з німецьких народних назв цього чагарника, як ягоди фазанів (Fasanbeere). У багатьох районах Західного і Східного Сибіру до недавнього часу обліпиха була майже єдиною плодовою рослиною.

Культивують обліпиху в нашій країні досить широко. Перші відомості про вирощування обліпихи в культурі в Росії належать до середини XVIII століття. Високі зимостійкість і врожайність рослин, скоростиглість, регулярне плодоношення, невибагливість до умов вирощування і надзвичайна цінність плодів – все це сприяло її поширенню в культурі.

За вмістом біологічно активних речовин (БАР) обліпиха крушиновидна – одна з найцінніших їстівних і лікарських рослин. Плоди її вживають свіжими, з них готують різноманітні продукти – соки, варення, желе, пастилу, мармелад, джем, напої.

У свіжих плодах міститься 3-8 % олії, 2-5 – цукрів (глюкоза, фруктоза, сахароза), 1-4 % органічних кислот (переважно яблучна),

лейкоантоціани, катехіни, пектинові та дубильні речовини, вітаміни С-100-400 мг %, ВІ (тіамін), В2 (рибофлавін), фолієва кислота, Р-активні речовини – біофлавоноли – до 250 мг %.

Плоди обліпихи заслуговують на особливу увагу завдяки вдалому поєднанню в них вітамінів С і Р. Вітамін Р, що зміцнює капіляри судин, не тільки запобігає руйнуванню вітаміну С, але й підвищує його дію. Вітамін С плодів обліпихи характеризується підвищеною стійкістю і добре зберігається навіть при сушінні й варінні.

Оранжево-червоне, жовтогаряче забарвлення плодів обліпихи зумовлене наявністю в них каротиноїдів – жиророзчинних вітамінів групи А (каротин, криптосантин тощо). Міститься їх до 40 мг %, а самого каротину – 10-12 мг %.

Плоди обліпихи містять такі важливі біологічно-активні речовини, як токофероли (вітамін Е) – 6-20 мг %, (вітамін КІ), стерин, холін – 50-100 мг %, насичені жирні кислоти (група вітаміну F), серед яких особливо цінні лінолева та ліноленова кислоти. Стерини за хімічною структурою близькі до вітаміну D і статевих гормонів.

При вживанні плодів обліпихи поліпшується загальний стан людини, підвищується працездатність. Плоди і сік стимулюють секреторний апарат шлунка.

У народній медицині відвар плодів застосовують для лікування хвороб шлунка, відвар плодів разом з листям та пагонами – для лікування ревматизму і подагри. У гілках та листі обліпихи міститься близько 10 % дубильних речовин, у корі – серотонін, у листі – до 370 мг % аскорбінової кислоти, їх використовують для тонізуючих ванн.

Особливе значення має обліпихова олія – природний концентрат вітамінів (F, Е, Р, К, А) тощо. Каротиноїдів у ній міститься 250 мг %, вітаміну Е – до 330, олеїнової кислоти – 50, лінолевої – 15 мг %. Обліпихова олія – темно-оранжева густа рідина з характерним смаком і запахом. Дуже цінно те, що олія, особливо з плодів темного забарвлення,

містить жиророзчинний вітамін Є, який запобігає склерозу судин, дистрофії м'язів і знижує кількість: статевих гормонів. Олію застосовують від багатьох хвороб, зокрема для лікування виразки шлунка, опіків, обморожень, екзем. Вона має властивість утамовувати біль та заживляти рани.

Насіння обліпихи (близько 16 % загальної маси плодів) містить 35 мг % каротину, 105 – вітаміну Є, 47 – лінолевої кислоти, 18 – ліноленової, 16 мг % олеїнової, 2,3 % дубильних речовин. Кількість олії, вітаміну С, каротиноїдів та інших речовин значно коливається залежно від сорту, місцезростання і погодних умов року. Холодне і вологе літо сприяє нагромадженню кислот та зниженню вмісту цукрів, а суха й тепла погода підвищенню вмісту цукру і зменшенню – кислот. При зберіганні плодів у свіжому вигляді без заморожування кількість вітаміну С та холіну швидко зменшується.

Обліпиха крушиновидна – кущ, іноді – дерево заввишки від 2 до 6-10 м, дуже галузистий, з вкороченими пагонами, що закінчується колючками. Пагони обліпихи спочатку сріблясті від лусочок і численних волосків, потім набувають буро-зеленого чи жовто-бурого, майже чорного забарвлення. Листки прості, чергові, вузькі, лінійно-ланцетні, 3-8 см завдовжки, 3-8 мм завширшки, на верхівці затуплені, без прилистків, зверху сріблясто-зелені, знизу сріблясто-сірі. Густе опушення листка, його щільна кутикула – захисне пристосування, що забезпечує економну витрату води при високих інсоляції і температурі повітря.

Обліпиха – дводомна рослина з одностатевими квітками. Тичинкові квітки сріблясто-бурі, в коротких маленьких колосках 5-8 мм завдовжки і 4-6 мм завширшки, вкриті бурими, іноді білими лусочками. Тичинок 4 з продовгуватими пиляками на коротких нитках. Маточкові – по 2-5 у пазухах гілок та колючок, жовтуваті, безпелюсткові, зверху вкриті лусочками. Маточка одна.

У молодих екземплярів на родючих ґрунтах, крім одностатевих, зустрічаються двостатеві квітки.

Зовні чоловічі і жіночі екземпляри серед сіянців до початку плодоношення або до закладання плодових бруньок не різняться. Відмінність встановити можна в 4-5-річному віці по генеративних бруньках. Чоловічі (тичинкові) бруньки більші, ніж жіночі, у 2-3 рази, у них 5-8, іноді 10 лусок, різних за розмірами; у жіночих бруньок формуються дві великі луски.

Обліпіха (і близька до неї шефердія) за розвитком відрізняються від більшості дерев і чагарників помірної зони, що мають закриті бруньки із щільними лусочками, і закінчують приріст пагонів протягом короткого періоду в травні – на початку червня. Обліпіха має відкриту бруньку без лусок. Інтенсивний ріст пагонів у неї починається після відцвітання і триває в дорослих рослин до кінця липня – початку серпня, а у сіянців – аж до осінніх приморозків.

Бруньки прості і змішані. Навесні вони утворюють укорочені пагони – плодушки завдовжки 3-5 см з листям і пучком квіток. З них утворюється від 2 до 11 плодів. Плодові пагони відмирають до кінця досягання плодів.

Цвіте обліпіха у квітні при середньодобовій температурі 7-12 °С. Цвітіння починається майже одночасно з розгортанням листків. Першими зацвітають чоловічі квітки (на 1-2 дні раніше жіночих), цвітіння в сонячну погоду триває 7-8 днів, у несприятливих умовах – до 10-11 днів. Запилення здійснюється за допомогою вітру. Чоловічі квітки мають пристосування для кращого поширення пилку. Частки оцвітини, змикаючись верхівками, утворюють склепіння, яке не тільки захищає пилок від роси та дощу, але й сприяє кращому видуванню його через бокові щілини.

Жіночі квітки, розташовані біля основи пагонів, що починають розвиватись, добре запилюються завдяки витягнутій маточці. Після потрапляння пилку на маточку її ріст припиняється.

Плід – кістянка кулястої, яйцеподібної або циліндричної форми, соковита, жовтого, оранжево-жовтого, жовтогарячого забарвлення, пахуча. Маса плоду у культурних форм – 0,5-0,9 г, у дикорослих – 0,15-0,5 г.

Смакові якості плодів різноманітні – від кислих з гірчинкою (в диких формах) до кисло-солодких і солодких з приємною кислинкою. Плоди розміщені на гілках дуже густо, ніби обліплюють їх (звідки і назва рослини). Достигають вони у серпні – вересні, пізні форми – у жовтні. Плоди на кущах можуть зберігатися протягом усієї зими, не обсипаючись.

Насіння сіро-коричневе або темне, блискуче, з поздовжньою борозенкою, маса 1000 шт – 12-16 г. Коренева система в обліпихи поверхнева, поширюється на глибину 10-60 см, горизонтально – в кілька разів перебільшує радіус крони. Добре розвинені шнуроподібні корені, що дають кореневі паростки, мичка утворюється слабо. Цінною особливістю обліпихи є наявність корневих бульбашок на коріннях (як у бобових, лоху), що відіграють у житті рослини важливу роль, фіксуючи атмосферний азот. Бульбашки на корінні з'являються рано, майже одночасно з розвитком вторинних корінців. Мікориза на корені сприяє нагромадженню азоту рослиною і збагачує бідні ґрунти на поживні елементи.

Обліпиха – світлолюбна, морозостійка рослина, вона витримує морози до 40-45 °С, квітки навесні не пошкоджуються приморозками. Краще росте на відкритих сонячних місцях, у тіні дерев та чагарників плодоносить погано або зовсім не плодоносить. Добре росте та плодоносить у культурі на легких повітряно-водопроникних піщаних та супіщаних (багатих на рухомий фосфор) ґрунтах з рН 6,5-7 і з сприятливими умовами водозабезпечення. На чорноземах урожайність нижча через надмірний вегетативний ріст.

При вирощуванні на кислих ґрунтах необхідно їх вапнувати, на важких глинистих – додавати пісок для створення пухкої структури якщо не на всій площі, то хоча б у садивній ямі.

Рослина не витримує надмірного засолення та застійного зволоження. Може рости на бідних та недостатньо зволжених ґрунтах. Надземна частина рослини регулює водний дефіцит швидкою зміною осмотичного тиску клітинного соку. Вважати ж її посухостійкою не

можна, тому що за характером кореневої системи вона – типовий мезофіт, навіть гідрофіт і тільки надземна частина має характерну ксероморфну структуру, що дає змогу переносити тимчасову нестачу вологи. Високі ж урожаї одержують при доброму зволоженні.

Обліпиха росте швидко, сіянці починають плодоносити на 4-6-й рік, а вегетативне розмножені рослини – на 2 роки раніше. Продуктивний період обліпихи – 10- 12 років, а при доброму догляді він подовжується до 20 років. У природних умовах починаючи з 6-8-річного віку обліпиха дає кореневу парость, за рахунок чого одна рослина розростається в куртину, в якій відмирання рослин відбувається від центру. Життєвий цикл куртини може тривати 60-80 років.

Обліпиха — одна з наймолодших культур садівництва. Селекційна робота з нею ведеться лише близько 20 років. У культуру її було введено на Алтайській дослідній станції садівництва під керівництвом М. О. Лісавенка. Більшість сортів виведено в НДІ садівництва Сибіру, кілька – в Горьковському та Куйбишевському сільськогосподарських інститутах.

Найпростіший спосіб розмноження – насіннєвий, але сіянці не успадковують властивостей сорту. Крім того, серед сіянців, як правило, половина чоловічих екземплярів. Цей спосіб застосовують для закладання лісових культур протиерозійного призначення, лісгосподарських, декоративних ділянок та в селекційній практиці при відборі кращих зразків.

Насіння обліпихи при сухому зберіганні в кімнаті не втрачає схожості протягом двох років. Його можна висівати навесні й восени. На відміну від насіння багатьох деревних порід насіння обліпихи не має періоду спокою і добре сходить як зразу після збирання, так і при сухому зберіганні. Восени насіння висівають перед морозами, в умовах Лісостепу – в кінці жовтня – на початку листопада.

Раніше сіяти не можна – насіння швидко проросте і сіянці вимерзнуть. При весняному посіві їх стратифікують протягом одного місяця при температурі 1-5 °С. Сіяти треба густо, тому що при густих

сходах сіянці можна використати для пікірування. Норма висіву насіння – 3-3,5 г на 1 м рядка. Посіви засипають легкою садовою землею, перегноем чи торф'яною кришкою шаром в 1 см. Сходи з'являються на 7-10-й день, у кінці квітня – на початку травня. Хоч обліпиха світлолюбна рослина, сходи її не переносять прямих сонячних променів. Грядки з посівами обліпихи необхідно притіняти і обов'язково поливати та мульчувати торф'яною кришкою, тирсою, солом'яною січкою. Для формування компактної і розгалуженої кореневої системи бажане пікірування сіянців у фазі першої пари справжніх листків з прищипуванням стрижневого кореня. Сходи ростуть швидко, аж до вересня – жовтня, восени вони вже досягають у висоту 15-25 см, мають 20-30 листків, а деякі і 4-7 бокових пагонів. Для збереження господарськи цінних ознак сортів та відібраних форм обліпиху розмножують вегетативно.

Найбільш поширеним у плідівництві прийомом щеплення – окуліруванням – обліпиху не розмножують, тому що вічка не приживлюються. Щеплення живцем – ефективний спосіб, але обов'язково на висоті 10-25 см від кореневої шийки: у такий спосіб приживлюється 70 % щеплень, а при щепленні в кореневу шийку – всього 15-18 %. Підщепа – 2-річні сіянці заввишки 50-60 см і 7-9 мм у діаметрі. Щеплення можна застосовувати і на дорослих рослинах після закінчення цвітіння та на початку розпускання бруньок.

Розмножувати відсадками найкраще у молодому віці, коли гілки розташовані близько до ґрунту. В любительському садівництві для вегетативного розмноження з успіхом можна використовувати кореневі паростки, які з'являються у великій кількості у віці 4-6 років і повністю зберігають властивості материнської рослини. Треба лише враховувати, що однорічні паростки свого коріння не мають і живляться за рахунок материнської рослини. А тому за рік до пересадки треба перерізати зв'язуючий корінь, щоб прискорити розвиток власного коріння в паростка.

Найбільш поширені способи розмноження обліпихи – укорінення зелених та здерев'янілих живців у теплицях з туманоутворювальною установкою, де забезпечуються оптимальні умови – автоматично регулюються температура і вологість, а також механізовані підготовка субстрату та викопування укорінених рослин. Живці висаджують у 4-5-сантиметровий шар середньозернистого річкового піску, насипаного на 20-25-сантиметровий шар суміші ґрунту і перегною (1:1) та дренаж з гальки товщиною 30-40 см. Живцювання проводять у кінці червня – на початку липня залежно від погодних умов, ступеня здерев'яніння пагонів.

Для живцювання рано вранці нарізають напівздерев'янілі пагони поточного року завдовжки 15-20 см, зволожують їх, видаляють 5-6 нижніх листків і зв'язують у пучки. Листя на живцях можна не вкорочувати. Гострим ножом відновлюють зрізи і на 12-16 год. занурюють у розчин стимулятора росту на 2-3 см. Як стимулятори використовують 0,005 %-ний розчин індоліл-масляної кислоти, 0,01 %-ний розчин гетероауксину, бетабласти, бластеліну. Оброблені таким чином живці висаджують вертикально на глибину 4-5 см за схемою 7X3 см, тобто на 1 м² розміщують 476 шт. [30].

Загалом, господарське значення ягідних культур, як і інших нішевих в умовах сьогодення є досить високим, зважаючи на існуючий попит.

1.8. Господарське значення горіхівництва

Перші відомості про волоський горіх в Європі зустрічаються в літературних пам'ятках VII-V століть до нашої ери. Пліній згадує, що греки привезли цю культуру з садів перського царя Кіра. Грецькі садівники оцінили прекрасні декоративні дерева і, головним чином, смакові якості горіхів. Тому цю культуру називали царственою. З Греції горіх потрапив до Італії, а пізніше римляни поширили його у Франції, Німеччині, Швейцарії, Болгарії. У США він став відомий лише в другій половині XIX

століття, в Англії – в 1652 р. До Криму волоський горіх спочатку був завезений греками-колоністами з Туреччини та Греції на початку XIX століття. Тому його і називали грецьким, а пізніше волоським. З Молдови та Румунії в південно-західну частину України він був завезений під назвою «волоський». У Молдові волоський горіх відомий порівняно давно. В Одеському археологічному музеї зберігаються зразки горіхів, знайдених при розкопках в південних районах республіки, вік яких складає більше 1800 років.

Природні чагарники волоського горіха в північній півкулі сьогодні розкидані, починаючи з території Китаю, Казахстану, Киргизії, Узбекистану, Таджикистану, Туркменії, Ірану, Азербайджану, Вірменії, Грузії, України (Крим) і кінчаючи країнами Балканського півострова, в південному – в Південній Америці: Колумбії, Еквадорі, Перу, Бразилії.

Культура волоського горіха відома в Китаї і Індії з незапам'ятних часів. Перші історичні відомості про культуру волоського горіха пов'язані з територією Середньої і Малої Азії, звідки ця рослина через Іран і Грецію проникла в країни Західної Європи. Багато які згадки про волоський горіх зустрічаються у Цицерона, Плінія, Вергілія і інших дослідників древньої Греції і Рима. У древній Греції, а пізніше в Римській імперії, волоський горіх був поширений вже в перші віки нашої ери. Набагато раніше, більш чотирьох тисяч років тому, горіх зростав в славнозвісних «висячих садах» Вавілона. На Русь волоський горіх, мабуть, був завезений грецькими купцями, приблизно десять віків назад.

Високі смакові і живлячі властивості ядра волоського горіха, технологічні властивості деревини, використання листя, соковитих зелених околоплодників, незрілих, в молочній стиглості горіхів, кори молодих втеч і коріння в народній медицині, використання окремих частин рослини для забарвлення і дублення шкіри, забарвлення тканин і інші якості забезпечили широку популярність волоського горіха у багатьох народів світу.

Сьогодні волоський горіх має промислове значення в Китаї, Ірані, Туреччині, Італії, Франції, в середньоазіатських країнах СНД. Розвинена ця культура і в Індії, Афганістані, Пакистані, Румунії, Чехії, Словаччині, в країнах Південної Африки та ін. Республіка Таджикистан вважається одним із центрів походження і еволюції волоського горіха і, як підкреслює В. І. Запрягаєва: «Волоський горіх Таджикистану відноситься до одного дуже поліморфного вигляду, для якого характерні горіхи самої різної форми, з різною товщиною шкаралупи».

Волоський горіх являє собою сильно розвинене дерево, з добре вираженим стовбуром і могутніми скелетними гілками, створюючим відносно густу крону широкоокруглої форми, що досягає висоти 20-30 м при діаметрі стовбура 80-150 см і більш. У загущених насадженнях, в промислових садах, дерева менш розвинені і мають діаметр стовбура в 30-60 см. Кора дерев світло-сіра, з великими подовжніми тріщинами на штабмі і скелетних гілках. Бруньки на кінцях однорічних втеч дуже великі, до 0,6-0,8 і 0,5-0,6 см шириною, грані на бруньках іноді слабовиражені.

У харчовій промисловості застосовуються ядра горіхів, які відзначаються винятковими смаковими властивостями: 1 кг волоських горіхів дає більше 8500 калорій і за калорійністю зерна грецьких горіхів у два рази перевищують пшеничний хліб вищого ґатунку.

Плоди горіха волоського використовують у багатьох галузях промисловості: в кондитерській (начинки, цукерки, торти, печиво тощо), у консервному, плодово-овочевому, маслоробному виробництві. Особливо високі смакові властивості має горіхова олія, яку використовують у харчовій промисловості: з неї видобувають цінні ароматичні сполуки – трояндову, фіалкову, цитринову ефірні олії. Горіховий жом має – 48,5% білкових речовин, 9,5% жирів, 6,7% целюлози і може використовуватись в кондитерському виробництві, а також як цінний концентрований корм для годівлі тварин. З недостиглих плодів варять варення.

У парфумерній промисловості використовують продукти переробки горіхової олії, а саму олію – для виробництва високоякісних художніх фарб, а також у поліграфічній промисловості. Відваром листків миють голову для надання волоссю темного відтінку.

Тверді оболонки плодів горіха містять значну кількість дубильних речовин (16-21 %) і використовуються для дублення шкіри. Бджоли збирають з горіха досить поживний пилок. Зелені оболонки плодів використовують для фарбування тканин у різні відтінки коричневого кольору. Оболонка волоських горіхів також використовується для виготовлення активованого вугілля, шліфувального каменя, лінолеуму, толю.

Деревина горіха волоського має красиву текстуру, міцна, однорідна, тверда, добре піддається обробці, прекрасно полірується. Використовують її для виробництва меблів, музичних інструментів, фанери, прикладів рушниць, дрібних виробів. Напливи (капи) на стовбурах горіха використовують для виготовлення художніх виробів і дорогих меблів.

Ціниться горіх волоський як садова і паркова культура, як пило- і газостійка та довговічна порода. Рекомендується для поодиноких, групових насаджень і алей, створення масивів, обсадження доріг. Волоський горіх широко застосовується у лісомеліоративних насадженнях. Його густа крона має гарні вітрозахисні властивості, а листя збагачує ґрунт перегноем. Посухостійкість, довговічність, здатність до паросткового відновлення дають можливість застосовувати його як супутню плодову породу в полезахисних смугах, балках і в захисних насадженнях на зрошуваних землях.

Дефіцит цієї продукції на європейському ринку в останні роки становить до 100 тис. тонн горіхів в оболонці. Ядра горіха широко використовуються в кондитерській промисловості, часто приймаються в населення. За комерційною цінністю ядра горіху поділяють на цілі, половинки, четвертинки та крихту, де ціна поступово зменшується – ціна

неушкоджених насінин в 3-4 рази вища за ціну дроблених (ушкоджених) насінин. В Україні щорічно виробляється до 27 тис. тонн горіхів.

Ця рослина унікальна, адже всі її частини містять багато біологічно активних речовин: в корі є – трітерпеноїди, стероїди, алкалоїди, вітамін С, дубильні речовини, хінони (юглон та ін.); листя можуть пишатися – альдегідами, ефірною олією, алкалоїдами, вітамінами С, РР, каротином, фенолкарбоновими кислотами, дубильними речовинами, кумаринами, флавоноїдами, антоціанами, хінонами та високими ароматичними вуглеводнями; в навколоплодника є: органічні кислоти, вітамін С, каротин, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, кумарини та хінони.

Кількість вітаміну С в листках грецького горіха, по мірі розвитку, поступово збільшується та досягає максимуму в середині вегетаційного періоду. Головна цінність листя – велика кількість каротину. Також є вітаміни В1, дубильні речовини й барвник «юглон», що має бактерицидну дію, сліди ефірної олії.

Волоські горіхи допомагають знизити холестерин в крові, це особливо несподівано, тому що він містить велику кількість жирів – в усякому разі це стосується чоловіків. У США був проведений експеримент, в якому брали участь добровольці. В їх денний раціон були включені волоські горіхи і 20% калорій надходило при їх вживанні. Вчені виявили зниження холестерину в середньому на 12% у досліджуваних, а рівень так званого «поганого» холестерину став ще нижче.

Дозрілі горіхи є високоактивним лікарським засобом і смачним продуктом харчування. Калорійність в два рази перевищує пшеничний хліб вищого гатунку. Вони рекомендовані для профілактики і лікування атеросклерозу, при нестачі вітамінів, солей кобальту і заліза в організмі. Ці горіхи містять багато клітковини і олії, які покращують діяльність кишківника. Вкрай корисні літнім людям, схильним до закрепів.

У вигляді примочок застосовують відвар з листя, вони сприятливо загоюють рани, з успіхом застосовуються проти золотухи і рахіту у дітей, плоди можуть бути використані як полівітамінний засіб.

Препарати з горіха волоського мають бактерицидну, загальнозміцнювальну, протисклеротичну, в'язучу, протидіарейну, послаблюючу (кора коренів), вони помірно знижують цукор, зупиняють кров, служать протизапальну, протипаразитарну, ранозагоювальну і епітелізуючу дію. Для полоскання порожнини рота і горла при різних запальних захворюваннях і кровоточивості ясен використовують настій листя такої ж концентрації.

Олія волоського горіха володіє цінними смаковими якостями і є високопоживним продуктом. Вона добре відновлює в період, після перенесених хвороб і операцій. До складу олії волоського горіха входять: ненасичені жирні кислоти (лінолева, вітамін Р), вітаміни А, Е, С, каротиноїди, група вітамінів В, макро- і мікроелементи (цинк, мідь, йод, кальцій, магній, залізо, фосфор, кобальт), біологічно активні речовини. У маслі волоського горіха міститься неймовірно велика кількість вітаміну Е.

Людам похилого віку воно просто необхідно – особливо тим, хто страждає гіпертонією, атеросклерозом, ішемічною хворобою серця, діабетом. Олія успішно застосовується при хронічному гепатиті, підвищеній кислотності шлункового соку, а також в якості протипаразитарного засобу, при гіперфункції щитовидної залози (зоб). Олія волоського горіха захищає організм від дії канцерогенних речовин. Підвищує опірність організму радіаційному опроміненню, виводить з організму радіонукліди, має протипухлинну дію.

З давніх-давен олія волоського горіха застосовується при лікуванні туберкульозу. Вона має протизапальні властивості, застосовується олія волоського горіха при лікуванні запалень шкіри і слизових оболонок, ефективно сприяє загоєнню ран, тріщин, довго незагойних виразок. Ефективно при лікуванні псоріазу (за винятком випадків індивідуальної

непереносимості), екземи, фурункульозу, варикозного розширення вен. У косметології масло волоського горіха використовують для пом'якшення сухої шкіри, також воно чудово поліпшує засмагу.

Завдяки дослідженням Каліфорнійського дослідницького університету, було доведено, що після закінчення чотирьохтижневого вживання олії волоського горіха холестерин в крові припиняє підвищуватися протягом декількох місяців. Олія цього корисного горіха грає величезне значення в лікуванні і профілактиці атеросклерозу, серцево-судинних захворювань, хвороб печінки і порушення обміну речовин. Горіхову олію рекомендовано до вживання при: хронічних артритих, загоєнні ран, опіках, виразках та інших ураженнях шкіри, хронічних колітах, що супроводжуються закрепками, відновному лікуванні після важких операцій і травм, лікування виразкових захворювань кишківника і шлунку. Настійно рекомендується вагітним жінкам і годуючим матерям.

Дерева плодоносять раніше насіннєвих – на 4-5-й рік. Врожайність дерева 100-150 кг. Горіх може плодоносити до 300 років і більш. Найбільш урожайними бувають окремо зростаючі дерева і дерева в розріджених посадках.

Є відомості і про фантастично високу продуктивність волоського горіха на південному березі Криму і на Кавказі. Так, в «Енциклопедичному словнику» Брокгауза і Ефрона повідомляється, що в ХІХ ст. на Кавказі зустрічалися дерева, які давали біля 100 пудів горіхів (1600 кг).

У природі горіх волоський розмножується горіхами, тобто статевим способом. Цей же метод отримання рослин використовувався і в культурі. Однак при насіннєвому розмноженні спостерігається велике варіювання господарсько-цінних ознак, часто у бік погіршення.

У зв'язку з цим розмноження горіха здійснюється по аналогічній для інших плодових рослин технології, тобто окуліруванням сіянців. При окуліруванні у отриманих рослин зберігаються господарсько-цінні

ознаки маткових рослин (сортів), такі дерева, як вказувалося вище, швидше плодоносять.

«Дерево життя» – так часто величають волоський горіх, оскільки з давніх пір він годував, відновлював сили і лікував людину. Волоський горіх є, мабуть, самим унікальним і найяскравішим представником рослинного співтовариства, рослиною, в якій всі його частини володіють високими біологічно активними властивостями. Горіх вносить істотний внесок в зелену комору, що сприяє високоефективному лікуванню людського організму від багатьох недуг. Він із давніх пір і в багатьох країнах світу відомий як прекрасний лікувальний засіб.

Горіхи, на думку багатьох фахівців, є дуже корисною їжею. Навіть якби не було ніякої іншої їжі, людина могла б харчуватися тільки одними горіхами, настільки багаті вони білками, жирами, вітамінами і мінеральними речовинами.

Рекордсменом (по наявності вітаміну С) з всіх частин рослини волоського горіха по праву вважається його незрілий плід. У той час коли горіх є зеленим і його можна проткнути голкою, в ньому міститься максимальна кількість аскорбінової кислоти – порядку 2500 мг. Зелені горіхи багаті вуглеводами: з полісахаридів переважає крохмаль, з цукру – глюкоза. По мірі дозрівання кількість крохмалю падає, глюкоза зникає, нагромаджуються жири. Вони володіють фітонцидністю, антимікробними властивостями і виділяють ароматичні і ефірні речовини, що володіють сильним запахом, який відлякує мух і мошок, і тим самим надають санітарно-оздоровчий вплив.

За вмістом вітаміну С незрілий горіх в 8 раз перевершує чорну смородину і в 50 раз плоди цитрусових.

Макадамія – король горіхів. Це дійсно міцний горіх. Але зламати його варто, тому що під твердою оболонкою ховається ядро здоров'я і гастрономічного задоволення. Особливо, якщо ви

притримуєтесь спортивної дієти. Це маленьке горіхове диво ідеально підходить в якості доповнення до повсякденного харчування чемпіона:

- багаті цінними жирами: жирні кислоти Омега-3 і 6 захищають серце і покращують кровообіг;
- магній допомагає при регенерації клітин;
- залізо важливо для м'язів і енергетичного балансу;
- незважаючи на високий вміст жиру, сирі ядра маकाдамії вважаються «зпалювачами жиру»;
- високобілковий горіх – відмінний фітнес-делікатес.

Завдяки своїй винятковості горіх макадамія цілком справедливо вважається «королем горіхів». Виростає в східній Австралії, яка характеризується субтропічним кліматом. Його вирощування дуже складне, так само як і обробка. Через його чудовий тонкий смак, цей цінний товар з товстою шкаралупою, є одним з найважливіших експортних товарів в Австралії. Але сьогодні найдорожчий горіх в світі успішно вирощується і в інших субтропічних країнах.

Макадамія належить до сімейства срібних дерев. Сьогодні існує всього чотири види, з яких тільки два підходять для культивації. Плоди маकाдамії ростуть на висоті від шести до восьми метрів. Після збору врожаю йде період зберігання, який триває кілька місяців. За цей час вміст води в ядрі значно зменшується. Це полегшує розколювання дуже міцної шкаралупи маकाдамії. Тільки через п'ять років після посадки дерево починає приносити плоди.

Однак, дерева макадамії не дають пікових врожаїв, поки вони не досягнуть десятирічного віку. Між лютим і кінцем вересня, в залежності від області зростання, плоди макадамії досягають зрілості. Під час збору врожаю ніхто не зриває горіхи з гілки. Їх збирають із землі. Так розуміють, що горіхи досягли своєї оптимальної зрілості і придбали свій чудовий смаковий спектр.

На вигляд ядро макадамії ніжно кремового кольору. Ядро досить велике – в діаметрі до 2 см. Маслянисто-солодкий смак, приємна мигдально-ванільна нотка цього хрусткого дива роблять його одним з найбільш вишуканих гастрономічних задоволень. Скептики аплодують стоячи спробувавши цей горіх.

Це самий жирний горіх на землі, бо містить – 76% жиру. Але це не простий жир – це цінна композиція ненасичених жирних кислот. Це найприродніший спосіб знизити рівень холестерину. Макадамія захищає від серцево-судинних захворювань. Їх незамінні жирні кислоти, омега-6 і омега-3 є життєво важливими, і вважаються цінним захистом від згустків крові, що може привести до інсультів або серцевих нападів. Омега-3 жирні кислоти додатково захищають від серцевих аритмій.

Не тільки жирними кислотами багатий горіх. Це і високий вміст магнію (125 мг/100 г) робить його незамінним продуктом для тих, хто хоче досягти високих рівнів спортивних результатів і швидко відновити свої м'язи. Це також вміст заліза (3,5 мг/100 г). Вміст калію (300 мг/100 г) стабілізує баланс електроліту і тим самим прискорює регенерацію. Для боротьби з інфекцією після напруженого тренінгу або змагання вітамін Е (0,5 мг/100 г) оскільки він є потужним антиоксидантом на клітинному рівні. Довгостроковий ефект на здоров'я людини забезпечує вміст фосфору (190 мг/100 г), оскільки він підтримує реплікацію ДНК в якості речовини-носія генотипу [91].

Кеш'ю – один із найбільш смачних і корисних горіхів. Їх наявність в раціоні позитивно впливає на здоров'я серця, підтримує нормальне функціонування мозку і покращує травлення, а також, сприяє засвоєнню поживних речовин.

Популярність продукту, втім, як і здорового способу життя і харчування, стрімко зростає з 2010 року. У той же час в Росії і Україні продукт почав набирати популярність тільки на початку 2018 року. Індійський горіх (його інша назва) – найменш алергенний серед усього

сімейства. Безліч експертів вважають, що горіхи є важливим доповненням до нашого раціону, і забезпечують організм здоровими жирами, мікроелементами і допомагають в профілактиці багатьох захворювань.

Кеш'ю (анакардіум західний або індійський горіх) родом з тропічних лісів Бразилії. Зараз вирощують в Індії, Африці, у В'єтнамі, Ірані та на півдні Азербайджану. Користь і шкода горіхів кеш'ю були добре відомі індіанцям, які активно використовували всі частини дерева в приготуванні їжі, лікуванні різних захворювань, травм. Завойовники – португальці стали спадкоємцями їхнього досвіду. Тепер, чим корисні горіхи кеш'ю знають у всьому світі. Користь для людини точно визначає склад горіхів кеш'ю. Як і у всіх горіхових продуктах всередині є рослинні жири, білки, клітковина, вітаміни К, Е, групи В, амінокислоти. Схожий і мінеральний склад: кальцій, магній, фосфор, калій. Але 50 г індійського горіха містить 120% добової норми міді.

Кеш'ю відрізняє підвищений вміст рослинних жирів, його калорійність 553 ккал на 100 г. Високу калорійність треба враховувати при вживанні горіхів заради їх оздоровлюючої дії.

Всі, хто знає унікальний склад бразильського «гостя», жодного разу не засумнівався в тому, чи корисні кеш'ю. Кожен елемент горіха при правильному його застосуванні надає сприятливу дію на організм людини: кальцій – зміцнює кістки, зубну емаль, нігтьові пластини, підвищує еластичність внутрішніх стінок судин; магній – сприяє відновленню нервових клітин, сну, допомагає боротися з зовнішніми дратівливими факторами; калій – відновлює роботу нирок, серця, регулює скорочення м'язів, відповідає за передачу нервових імпульсів, за допомогою органів чуттів, до мозку і від нього до органів. Він підтримує обсяг внутрішньоклітинної рідини в усьому організмі; фосфор – нормалізує білковий обмін речовин в організмі, в м'язах, в клітинах; вітаміни Е, К здатні розчиняти жири, підвищувати імунітет. Систематичне вживання кеш'ю має загальнозміцнювальну, тонізуючу, протизапальну дію, очищає

кров. Лікарі радять вживати горіхи людям після операцій, травм, важкої фізичної праці.

Індійський горіх акажу – так ще його називають, вже зараз нескромно названий вченими «їжею майбутнього». Ботаніки давно визначили кеш'ю, як плід, що складається з двох частин: квітконіжки (або «яблука») і, безпосередньо, горішка, причому, це єдиний горіх, дозріваючий поверх плода.

Але, якщо зі смаком горіха кеш'ю знайомі багато, спробувати плоди більшості споживачам не вдасться, так як транспортування його неможливо через буквально рекордно короткий термін свіжості.

Дерево кеш'ю успішно культивують у 32 країнах, схожих вологим і теплим кліматом з первісною батьківщиною зростання Бразилією, він давно вже перестав бути екзотикою у всіх куточках планети. Незвичайні горішки кеш'ю у формі коми прибули до нас із Бразилії. З Південної Америки їх завезли до Європи португальські моряки ще близько п'ять сотень років тому.

З точки зору ботаніки кеш'ю не вважається горіхом, він є плід із двох частин – квітконіжки, схожої на яблуко, і самого горіха. Червоні або яскраво-помаранчеві соковиті плоди володіють чудовим кисло-солодким смаком, проте, на жаль, транспортуванні не підлягають, оскільки дуже швидко псуються.

А ось горіхи відмінно переносять транспортування, і завдяки цьому успішно продаються практично скрізь. Користуються популярністю вони і у нас. Їх популярність забезпечена корисними властивостями, а вони в свою чергу складом.

Ніжні горіхи кеш'ю мають маслянистий смак. Деяким людям вони можуть навіть здатися жирними, але це не так. Дані горіхи містять меншу кількість жиру, чим будь-які інші – мигдаль, арахіс, волоські.

Не так давно японські фахівці виявили, що в горіхах кеш'ю містяться речовини, які вбивають шкідливі бактерії, що руйнують зубну емаль.

Африканські лікарі теж готують для лікування запалених ясен і хворих зубів суміш меду і подрібнених горіхів, якою змазують ротову порожнину. Цей продукт рекомендують стоматологи і в нашій країні.

В Індії ці горіхи використовуються в якості протиотрути при зміїних укусах. Крім того, знавці Аюрведи повідомляють, що кеш'ю входить в гуна пристрасті. Це означає, що даний горіх здатний «розпалювати внутрішній вогонь», іншими словами, вважається афродизіаком, покращує сексуальну функцію. Велику користь приносить цей продукт у профілактиці захворювань шкіри, тому його рекомендують вживати людям, хворим на псоріаз, екзему й іншими недугами, які виникають внаслідок порушення обмінних процесів.

Крім усього іншого, кеш'ю володіють антибактеріальними, антисептичними і тонізуючими властивостями. На батьківщині цих горіхів їх відвар застосовується для лікування захворювань дихальних шляхів.

Людям, які страждають анемією або просто мають невелику вагу, дієтологи рекомендують їсти ці горіхи. Те ж саме і радять людям, які мають надлишкову вагу, так як кеш'ю чудово засвоюються і швидко дають відчуття насичення, сприяючи скороченню вживання висококалорійної їжі.

До речі, калорійність цих горішків становить близько 600 ккал. Вживати їх потрібно в невеликих кількостях, замінюючи ними страви з високою калорійністю.

Знайшли ці горіхи застосування і в косметології. Дуже широко використовується масло кеш'ю. Воно допомагає омолодити шкіру, усунувши невеликі зморшки, поліпшити колір обличчя, позбавити від сухості, тріщин і мозолів ноги, зняти свербіж шкіри голови і усунути надмірне випадання і ламкості волосся.

Горіхи кеш'ю використовують багато кухарів для додання пікантного смаку перших і других страв, соусів, салатів, випічки і кондитерських виробів. Масло, виготовлене з даних горіхів, має більш високі і цінні смакові якості, чим арахісове.

Цей продукт може завдати шкоди здоров'ю лише в разі вживання його в сирому, необробленому вигляді. Справа в тому, що між його оболонкою і шкаралупою знаходиться їдкий сік, в складі якого міститься кардола.

Фундук (ліщина, лісовий горіх) – назва рослини із сімейства березових горіхів. Більшість вчених вважають, що батьківщина ліщини є область східного узбережжя Чорного моря. Окультурення цієї рослини сталося за часів античності, про що красномовно говорять часті згадки про фундук в численних працях давньоримських і давньогрецьких авторів. В даний час виробництво фундука поширене в багатьох країнах світу, але найбільш розвинене його виробництво в Туреччині, США, Італії, Іспанії, на Балканах, Кавказі, країнах Малої Азії і ряді європейських країн.

Тим часом, у світовому споживанні горіхів фундук – на третьому місці. Зокрема, в Туреччині горіх займає площу 415 000 га, у виробництві зайнято 10% працездатного населення країни. Середній урожай – 10 ц/га, сучасні сорти і технології дозволяють отримувати до 50 ц/га.

Темно-зелений розкидистий кущ прикрашає будь-який пейзаж, поверхнева коренева система зміцнює ґрунт на схилах, тіньовитривалість рослини дозволяє розміщувати посадки на північних, східних і західних схилах, у низинах і на вологих ділянках, міцна деревина використовується в різних галузях. Не потрібна оранка ділянок та щорічна детальна обрізка, омолоджуючу обрізку можна проводити раз на 25-30 років, в той час як кущ росте на одному місці сотні років. Про транспортабельності горіхів і говорити нічого, зберігаються вони до 4 років. Відсутність хімічних обробок і мінеральних підживлень дозволяє отримати екологічно чистий продукт.

Немає у всій Україні жодного гектара культурного саду де б не ріс фундук, хоча б у дикому вигляді ростуть ліщина і її брат фундук у лісах по всій Україні, особливо в низинах і на зволжених місцях.

Фундук поширений в лісовій зоні Європи, крім півночі Скандинавії, на Кавказі, де досягає верхньої межі лісової рослинності на висоті більше 2000 м, а також у Малій Азії. Є одним з основних представників

чагарникового ярусу широколистяних та хвойно-широколистяних лісів. У степовій зоні іноді входить до складу чагарникових формацій рослинності разом з терном, глодом, шипшиною. На вирубках в місцях з багатими ґрунтами легко займає звільнені ділянки і утворює густі зарослі. Ліщина звичайна росте по лісах, чагарниках, узліссях і схилах в усіх областях, рідше на південному сході.

Для садіння фундука підходять майже всі різновиди ґрунтів, крім сухих піщаних, заболочених і засолених. Добре росте він як на рівній місцевості, так і на схилах: західних, північно-західних, північних, північно-східних та східних. Не підходять йому південні схили, де раніше зацвітають жіночі та чоловічі квіти, пошкоджуючись весняними заморозками.

Маючи поверхневу кореневу систему, фундук дуже добре зміцнює схили, не допускаючи їх ерозії. За кордоном – наприклад в Турції, Італії – він росте виключно на схилах гір, в місцях, непридатних для інших культур, даючи при цьому хороші врожаї.

Фундук – рослина «чужозапилювана», тому сади, закладені одним сортом, дають дуже низькі врожаї. Для кращого плодоношення на присадибних ділянках потрібно висаджувати не менше 2 різних сортів – це буде сприяти кращому опиленню. Розміщувати дерева слід на відстані мінімум 4м одне від одного. На промислових плантаціях обов'язково висаджують сорти-запилювачі, розміщуючи їх по певній схемі.

Ліщина звичайна – харчова, жиролійна, медоносна, лікарська, танідоносна, фарбувальна, деревинна, декоративна, фітомеліоративна рослина.

Завдяки високому вмісту жирів і білків плоди ліщини мають високу калорійність і є цінним продуктом харчування – їх їдять свіжими і підсушеними. Ядро горіха використовують для виробництва різноманітних харчових продуктів: борошна, специфічних ласощів, зокрема, уварюючи з медом або виноградом. До складу ядра горіхів входять жир (57,4-62,5 %), крохмаль і цукри (2,5 %), вітамін В1, каротин, мікроелементи. Особливо

цініться олія, яку добувають з ядра горіха. За своїми властивостями вона не поступається перед мигдалевою і використовується не тільки для харчових потреб, а й у парфумерії, медицині та для виготовлення високоякісних художніх фарб. Ядра йдуть на виготовлення рослинних вершків, молока, цукерок, варення, макуха переробляється на шоколад, халву. Плоди ліщини у великій кількості поїдаються лісовими птахами і звірами, тому ліщина є цінним компонентом кормової бази цих тварин.

Ліщина – один із важливих лісових пергоносіїв, у ранньовесняний період дає багато високоякісного пилку, який містить багато білків і вітамінів. Часто його заготовляють для підгодівлі бджіл узимку і рано навесні. Бджоли збирають з ліщини падевий мед.

Листки й кора ліщини містять дубильні речовини (відповідно 10 і 7 %), а в корі знаходяться природні барвники, якими можна фарбувати шкіру в жовтий колір. Деревина ліщини відзначається рівномірною будовою, блискуча, пружна, гнучка. З неї виготовляють обручі, столярні й токарні вироби. Тонкі гілки придатні для грубого плетива (кошики, меблі), прямі пагони – для ціпків, вудок, держаків.

Як декоративна рослина ліщина заслуговує більш широкого застосування в озелененні міст. Придатна для створення груп у парках і лісопарках, майже зовсім не пошкоджується шкідниками. Має низку декоративних форм. Широко використовується як підщепа для виведення високоврожайних садових сортів. Як підліскова порода, що підвищує родючість ґрунту, добре його затінює, застосовується в прибалкових і протияружних лісомеліоративних насадженнях, має прекрасні вітрозахисні й ґрунтозахисні властивості.

Мигдаль. Він вважається джерелом сил для мозкової активності і підтримки імунітету. Раніше їли гіркий горіх, солодкий стали вживати зовсім недавно.

Чи є що-небудь, що мигдаль не може зробити? Незважаючи на те, що мигдаль є живильною речовиною, він відносно калорійний. З цієї

причини люди, які намагаються скоротити калорії і схуднути, часто ухиляються від цієї закуски. Однак дослідження показали зворотнє. Мигдаль володіє дивовижним списків антиоксидантів і поживних мікроелементів, що робить його відмінним «кандидатом» для боротьби з хворобами. Вони можуть поліпшити функцію мозку, перешкоджати виникненню раку, і багато, багато іншого.

Мигдаль дуже насичений вітаміном Е. У мигдалі є інші антиоксиданти, корисні для шкіри. Він бореться з вільними радикалами, які можуть вплинути на дерму, що призводить до раку або передчасно старіючої шкіри. Вітамін Е також діє, як протизапальний засіб, який може запобігти проблемам, пов'язаним із запаленням шкіри. Якщо ви хочете зберегти свою шкіру молодою, додайте мигдаль в свій раціон. Вони також відмінно підходять для профілактики випадіння волосся. Він містить як L-карнітин, так і рибофлавін – дві поживні речовини, які дуже важливі для підтримки здоров'я мозку. Вони допомагають зменшити запалення, яке може привести до хвороби мозку, як хвороба Альцгеймера і Паркінсона.

Мікрочастинки стимулюють виробництво ацетилхоліну. Ацетилхолін – це нейротрансмітер, який відповідає за те, щоб допомогти вашому мозку. Дефіцит ацетилхоліну може привести до таких речей, як «мозковий туман», в якому мислення стає незрозумілим або плутаним. Це також може привести до головних болів і, в кінцевому підсумку, когнітивному зниженню, яке може перетворитися в хворобу. Ацетилхолін також несе величезну відповідальність за пам'ять людини. Коли нейрони «стріляють» швидше, їм легше створювати або згадувати ідеї і спогади, що призводить до кращого утримання пам'яті. Використання мигдалю може допомогти поліпшити функцію мозку. Дослідження показують, що люди з надмірною вагою, які доповнюють свої дієти мигдалем, будуть більш ефективно втрачати вагу.

Оскільки мигдаль є низьковуглеводним продуктом і містить тільки якісні, здорові жири, це велика кількість білка. Протеїн – це будівельний

блок для м'язів. При неадекватному споживанні білка люди будуть слабкіше, а їх м'язи втратять силу і якість. Мигдаль насправді має найбільшу кількість біотину. Суперником є солодка картопля, яка містить тільки 29% від щоденної необхідності біотину. Деякі поживні речовини і вітаміни, такі як вітамін А і D, є жиророзчинними. Це означає, що організму необхідний достатній запас жиру для їх поглинання.

Перероблений мигдаль залишає за собою залишки, відомі як зола. Це лужна речовина, яке допомагає підтримувати рівень рН нашої крові. Наша кров, при її самому здоровому стані, підтримує лужність рН близько 7,4. Іноді рівень рН крові компенсується за рахунок вживання в їжу занадто кислої їжі. Ось чому лужна їжа необхідна в раціоні людини. Коли кров стає занадто кислою, вона краде кальцій з наших кісток. Кальцій допомагає повернути баланс крові до оптимального рН 7,4 – за рахунок того, що кістки стануть більш крихкими і сприйнятливими до подальших захворювань. Лікування мигдалем може запобігти цьому, залишивши лужну золу в тілі. Крім того, високий вміст магнію і фосфору допомагає зміцнити будь-які кістки, які вже можуть бути пошкоджені остеоперсозом. Ті, хто бореться з недугою, повинні розглянути можливість вживання в їжу мигдалю.

Горіх пекан – близький родич волоського горіха, за смаком вони схожі, але ядра пекана трохи м'якші і ніжніші. Горіхи пекан дуже калорійні і містять багато корисних елементів: вітамін А, В, С, Е, залізо, кальцій, фосфор, магній, калій, цинк. Горіхи пекан рекомендується вживати при втомі, відсутності апетиту, анемії, для зниження рівня холестерину та для профілактики ракових захворювань.

Пекан – дерево, що відноситься до родини горіхових, досягає у висоту 25-40 м. Обов'язкова умова для визрівання цього виду горіхів – високі температури і висока вологість повітря влітку. Тому і росте він у центральній та південній Америці. Дерево здатне плодоносити протягом 300 років. Батьківщина пекана – Північна Америка, там його особливо

шанували індіанські племена. У США до цих пір pekan є одним із улюблених горіхів, з ним печуть пироги, хліб, печиво, так само його додають в салати та гарячі страви. Горіхи pekan найкраще їсти відразу після очищення (без шкаралупи вони швидко псуються).

Калорійність pekan дуже висока. Всього 100 г цих горіхів мають калорійність близько 850 калорій. Pekan складається на 70% з жирів, на 11% з білка, на 14% з цукрів, завдяки чому pekan рекомендується при втомі і відсутності апетиту. Харчова олія pekan, нагадує за смаком і запахом оливкову. Pekan містить вітамін А, В, С, Е, залізо, кальцій, фосфор, магній, калій, цинк. Один із різновидів вітаміну Е, який міститься в горіхах pekan, здатний стримувати ріст ракових клітин. До такого висновку прийшли дослідники з університету Пердью в Індіані. Доведено, що препарат гамма-токоферол, виготовлений в лабораторних умовах і містить згаданий різновид вітаміну Е, умертвляє хворі клітини, залишаючи лише здорові. Вчені мають намір використовувати це відкриття для лікування раку легенів і простати. Якщо їсти їх в маленьких кількостях горіхи pekan можуть знизити рівень холестерину.

У горіхах pekan більше калорій і поліненасичених жирів, ніж в інших горіхах (70%), тому його потрібно вживати помірно замість жирних продуктів. Горіх pekan рекомендують при авітамінозі, відсутності апетиту, втоми, анемії, він добре регулює рівень тестостерону в крові і благотворно впливає на статеву систему.

Очищені горіхи pekan не можна довго зберігати, оскільки вони швидко псуються – вони починають гірчити. Вживаючи pekan, варто пам'ятати про міру. Організм не може засвоїти більше 100 грамів цих горіхів за один прийом [51]. Якщо ж з'їсти його більше, то можуть з'явитися проблеми з травленням. При алергіях і ожирінні печінки, як і при схильності до ожиріння, варто взагалі обмежити вживання горіхів.

II. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

2.1. Сучасний стан виробництва нішевих овочевих сільськогосподарських культур

Аналіз сучасного стану виробництва кукурудзи цукрової в Україні засвідчив, що протягом 2016-2020 рр. у господарствах усіх категорій площі під культурою зросли на 60,5%, обсяги виробництва – на 27%, але при цьому врожайність зменшилася на 19,3% (табл. 2.1). Безпосередньо у підприємствах ситуація з виробництвом кукурудзи цукрової схожа – у період із 2016 по 2020 рр. площа під культурою зросла – на 48,6%, валові збори – на 11,8%, а урожайність знизилася на 21,6%. Натомість, у господарствах населення протягом досліджуваного періоду зросли і площі під цукровою кукурудзою, і її валові збори, і врожайність – на 200, 271, та 11,% відповідно.

Той факт, що більших успіхів у вирощуванні кукурудзи цукрової досягають господарства населення зумовлений тим, що дана культура є нішевою – її досить проблематично вирощувати у промислових масштабах, передусім, через необхідність ручного збору врожаю. Що, ймовірно, позначається і на врожайності в сторону зменшення.

Так, урожайність кукурудзи цукрової у підприємствах у 2020 р. склала 99,6 ц/га проти 127,0 у 2016 р. Тоді як у господарствах населення врожайність культури зросла з 95,3 ц/га у 2016 р. до 105,9 у 2020 р. – на 10,6 ц/га. Найбільш врожайним протягом досліджуваного періоду виявився 2018 р., коли і підприємства, і господарства населення отримали найвищу врожайність – 138,4 та 129,4 ц/га відповідно. Припускаємо, даний факт обумовлений був сприятливими погодними умовами для вирощування кукурудзи цукрової.

Таблиця 2.1

Виробництво кукурудзи цукрової в Україні

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2016 р., %
господарства усіх категорій						
Площа, тис. га	3,8	3,9	4,1	4,7	6,1	160,5
Виробництво, тис. ц	494,5	469,6	586,6	594,3	628,9	127,0
Урожайність, ц/га	124,6	114,7	136,6	124,4	100,6	80,7
у т.ч. підприємства						
Площа, тис. га	3,5	3,7	3,3	3,9	5,2	148,6
Виробництво, тис. ц	465,6	453,2	475,7	493,2	520,6	111,8
Урожайність, ц/га	127,0	117,6	138,4	127,1	99,6	78,4
господарства населення						
Площа, тис. га	0,3	0,2	0,8	0,8	0,9	300,0
Виробництво, тис. ц	28,9	16,4	110,9	101,1	107,4	371,6
Урожайність, ц/га	95,3	68,1	129,4	112,8	105,9	111,1

Досить суттєве падіння врожайності кукурудзи цукрової в Україні (табл. 2.1, рис. 2.1) на фоні збільшення посівних площ свідчить про екстенсивний розвиток виробництва даної нішевої культури, що в умовах сучасного інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва є досить негативним явищем і потребує уваги як науковців, так і практиків.

Ринок солодкої кукурудзи, а тим більше консервованої, в Україні практично незаповнений, так що про конкуренцію говорити не доводиться. Фахівці наголошують, що не варто вирощувати більше, ніж дозволяють потужності з переробки чи реалізації. Сорти потрібно розподілити так, щоб кожен день підростала свіжа кукурудза. При досягненні стиглості вона зберігає свої властивості лише п'ять днів, далі стає грубою та втрачає смак. Виростити цукрову кукурудзу важко, в період цвітіння вона потребує 60 т води на 1 га. До того ж це вибаглива культура, що боїться купи шкідників.

У той же час виробники стверджують, що працювати з кукурудзою легше, ніж з ягодами. Ще деякі фахівці зазначають, що виробництво солодкої кукурудзи – проєкт для великих або дуже малих виробників. З площі 70-100 га можна збирати урожай комбайном і запускати лінію з переробки. Якщо площі зовсім малі, можна продавати кукурудзу через власних реалізаторів на ринку [136].

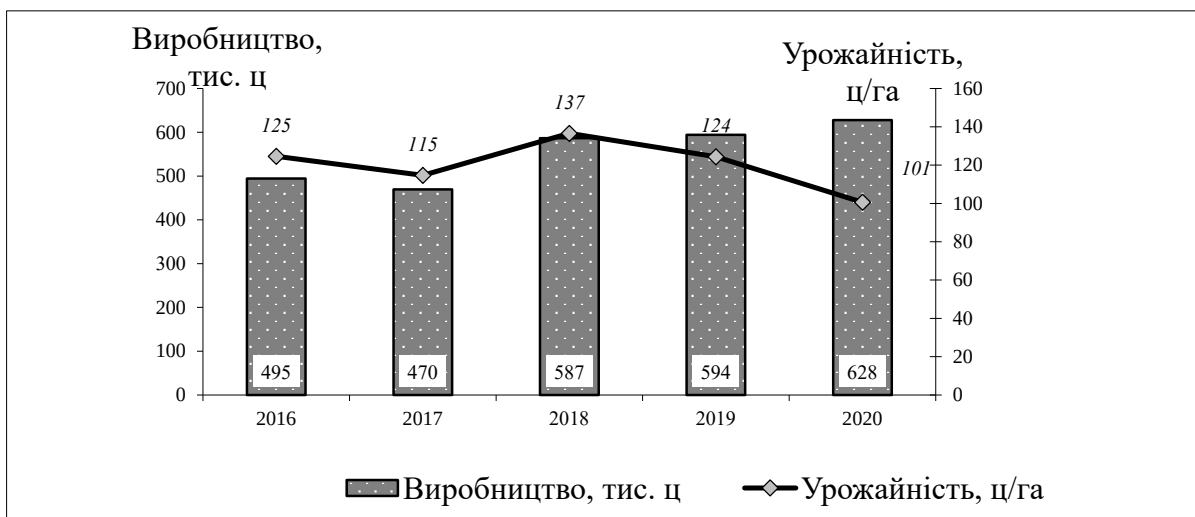


Рис. 2.1. Виробництво кукурудзи цукрової в Україні у господарствах усіх категорій.

Аналіз розподілу виробництва кукурудзи цукрової за основними товаровиробниками демонструє, що переважно вирощуванням культури займаються сільськогосподарські підприємства.



Рис. 2.2. Розподіл виробництва кукурудзи цукрової за основними товаровиробниками.

Собівартість вирощування качана солодкої кукурудзи станом на 2021 р. складала 2,5-3 грн. Витрати на гектар, враховуючи насіння, технологію, посів, – 60 тис. грн.

У ході аналізу виробництва часнику в Україні виявлено, що протягом 2016-2020 рр. площі під даною культурою у господарствах усіх категорій зросли на 13,3%, валові збори – на 12,6%, а врожайність дещо зменшилася – на 1,7% (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Виробництво часнику в Україні

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2016 р., %
	господарства усіх категорій					
Площа, тис. га	21,0	21,5	22,2	23,6	23,8	113,3
Виробництво, тис. ц	1879,6	1858,3	1870,2	2150,7	2116,8	112,6
Урожайність, ц/га	89,8	85,7	82,9	90,4	88,3	98,3
	у т.ч. підприємства					
Площа, тис. га	0,1	0,3	0,7	0,7	0,8	зб. у 8 р.
Виробництво, тис. ц	9,6	16,1	27,7	24,8	49,8	зб. у 5 р.
Урожайність, ц/га	32,5	31,7	27,3	33,2	52,3	160,9
	господарства населення					
Площа, тис. га	20,9	21,2	21,5	22,9	23,0	110,0
Виробництво, тис. ц	1870	1842,2	1842,5	2125,9	2067	110,5
Урожайність, ц/га	90,6	86,9	85,5	92,2	89,8	99,1

Схожа ситуація з вирощуванням часнику в господарствах населення – площі під культурою протягом досліджуваного періоду зросли на 10%, валові збори – на 10,5, урожайність зменшилася на 0,9%. Натомість аналіз динаміки вирощування часнику в сільськогосподарських підприємствах свідчить, що професійні аграрії активно розвивають виробництво часнику. Протягом 2016-2020 рр. площі під часником у підприємствах збільшено у 8 р., обсяги виробництва – у 5 р., а врожайність зросла на 60,9%. Відповідно, можемо стверджувати, що в Україні відбувається активне закладання промислових плантацій із вирощування часнику у відповідь на існуючий попит як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринку на якісну й недорогу продукцію. Сприяє розвитку часниківництва в Україні і створення профільної асоціації, про йшлося вище і розвиток переробки культури. Це дає надію на заповнення вітчизняного ринку даної культури на противагу китайському часнику.

Щодо рівня врожайності часнику в Україні, яка протягом 2016-2020 рр. у господарствах усіх категорій коливалася на рівні 8-9 тонн з 1 га (табл. 2.2, рис. 2.3), то вона все ще залишається набагато нижчою, ніж за кордоном. В Іспанії, Італії, Франції хороша врожайність вважається на рівні 12-14 тонн/га просушеного товарного часнику.

Рівень врожайності часнику у господарствах населення та сільськогосподарських підприємствах суттєво відрізняється. Так, у підприємствах у 2016 р. врожайність часнику становила 32,5 ц/га, у 2020 р. – 52,3 ц/га, у господарствах населення – 90,6 та 89,8 ц/га відповідно. Припускаємо, що така розбіжність пояснюється тим, що в господарствах населення часник вирощується на порівняно невеликих площах і потім обсяг зібраного врожаю перераховується на гектарні норми – звідси й така висока врожайність [158].

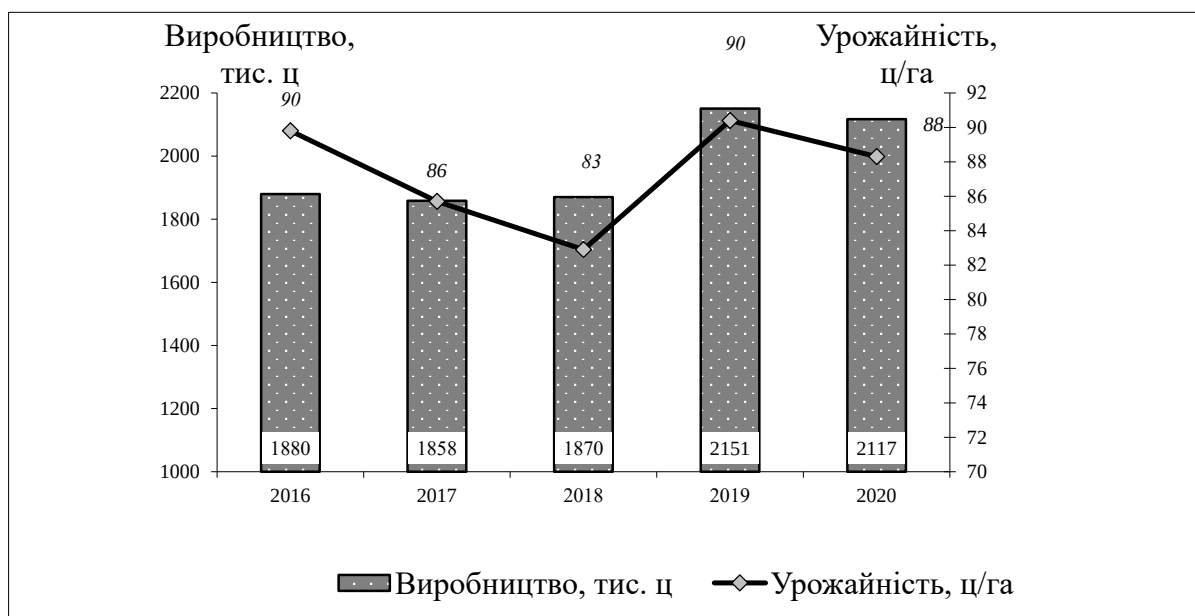


Рис. 2.3. Виробництво часнику в Україні у господарствах усіх категорій.

У розрізі областей лідером за обсягами виробництва часнику в Україні є Вінницька область, де у 2020 р. було зібрано 210,7 тис. ц врожаю культури (табл. 2.3). На другому місці за обсягами виробництва часнику в Україні – Львівська область – 173,7 тис. ц у 2020 р. Одночасно Львівська область у 2020 р. лідирувала за посівними площами часнику в державі – 2,4 тис. га. У трійці лідерів за обсягами виробництва часнику у 2020 р. була і Київська область – 150,9 тис. ц. Варто відзначити, що лідерами за рівнем врожайності часнику у 2020 р. були такі області як Луганська (143,1 ц/га), Рівненська (131,4 ц/га) та Донецька (119,8 ц/га). Прослідкувати за цими даними якусь характерну тенденцію досить проблематично, тому припускаємо, що могли зіграти свою роль низка факторів – і сприятливі погодні умови, і якісний посівний матеріал, і дотримання технології вирощування тощо. Усе в сукупності дозволило аграріям зазначених областей досягти світового рівня врожайності часнику.

Рис. 2.4 у свою чергу демонструє, що у низці областей нашої держави часник виробляється у вкрай незначних обсягах. Цей факт, свідчить, що вітчизняні аграрії не в повній мірі розуміють потенціал даної культури – власне тому і відноситься вона до нішевих.

Таблиця 2.3

Рейтинг регіонів за виробництвом часнику у 2020 році

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Частка у виробництві, %	Урожайність, ц/га
Україна	23,8	2116,8	100,0	88,3
Вінницька	1,9	210,7	10,0	112,2
Львівська	2,4	173,7	8,2	71,4
Київська	1,3	150,9	7,1	119,6
Житомирська	1,5	135,6	6,4	91,3
Рівненська	0,9	115,0	5,4	131,4
Донецька	0,9	108,7	5,1	119,8
Кіровоградська	1,2	105,8	5,0	90,0
Харківська	1,2	99,5	4,7	78,8
Полтавська	0,9	98,2	4,6	109,7
Чернівецька	1,1	96,7	4,6	85,0
Херсонська	1,0	91,7	4,3	88,7
Черкаська	1,1	79,2	3,7	69,7
Одеська	1,2	75,4	3,6	62,0
Волинська	0,7	72,8	3,4	100,4
Дніпропетровська	1,0	72,5	3,4	72,8
Хмельницька	0,9	70,8	3,3	78,2
Запорізька	0,9	67,1	3,2	71,2
Івано- Франківська	0,7	66,3	3,1	92,4
Луганська	0,3	40,0	1,9	143,1
Миколаївська	0,8	39,7	1,9	53,2
Тернопільська	0,4	39,1	1,8	88,8
Чернігівська	0,6	38,4	1,8	64,0
Сумська	0,5	37,3	1,8	69,8
Закарпатська	0,4	31,7	1,5	81,2

Разом із тим, в Україні останніми роками доволі активно розвивається індустрія вирощування часнику на зрошенні. Зокрема, у Херсонській області відкриваються господарства, де ця культура вирощується на десятках і сотнях гектарів. Хоча ціни на цей вид продукції

не завжди стабільні і ринок часнику надзвичайно залежний від імпорту, інвестування у вирощування часнику на зрошенні все ж таки має сенс.

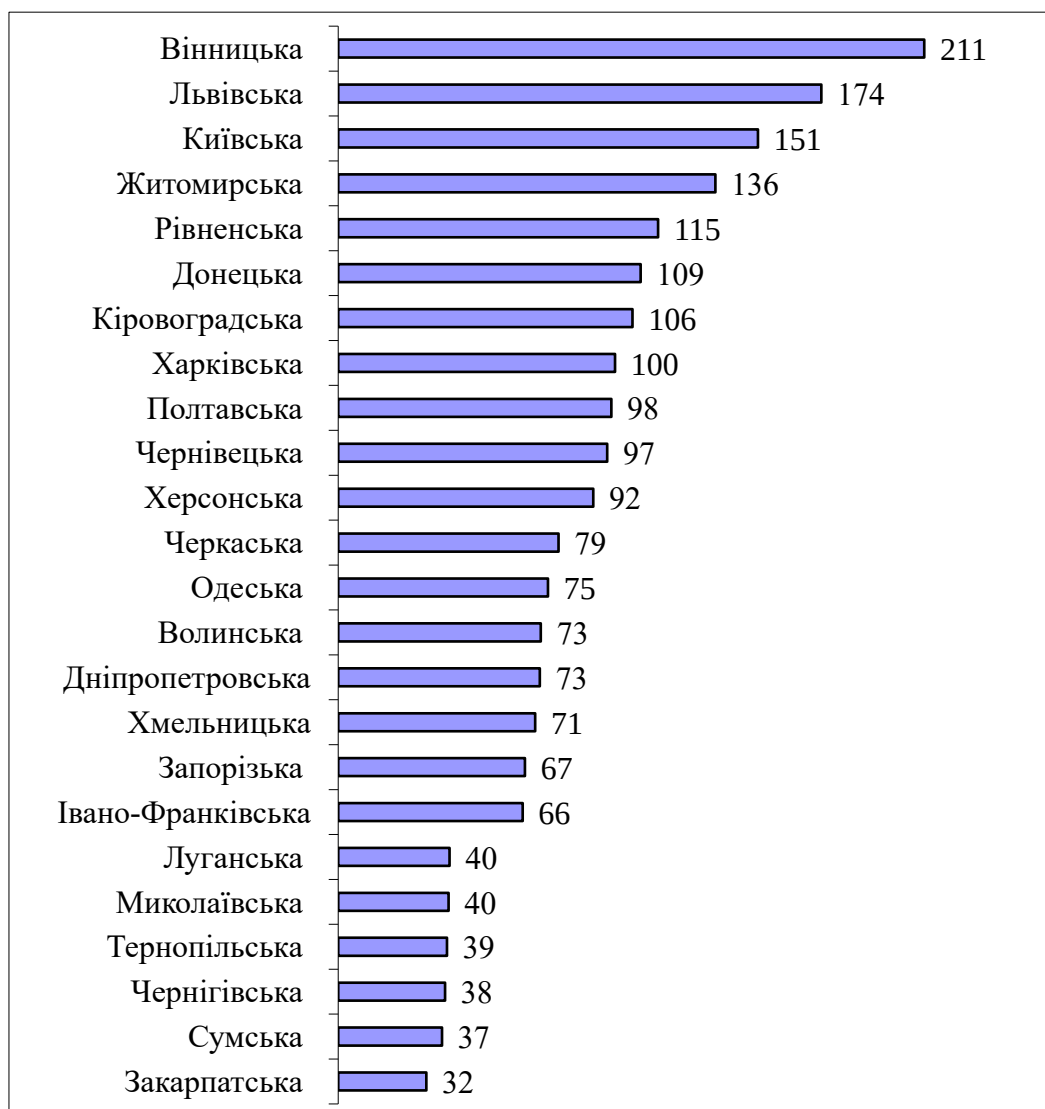


Рис. 2.4. Виробництво часнику в розрізі областей України, 2020 р.

Зважаючи на те, що обсяги виробництва часнику в Україні в сільськогосподарських підприємствах протягом 2016-2020 рр. зросли у 5 р., як було зазначено вище, обсяги реалізації врожаю даної культури в цей же період також значно зросли – з 227 т у 2016 р. до 1421 т у 2020 р. або у 6,3 рази (рис. 2.5). Пояснюємо це тим, що власне сільськогосподарські підприємства активно опановують дану нішу, суттєво нарощуючи площі під часником і збільшуючи обсяги його виробництва з метою реалізації крупних товарних партій.

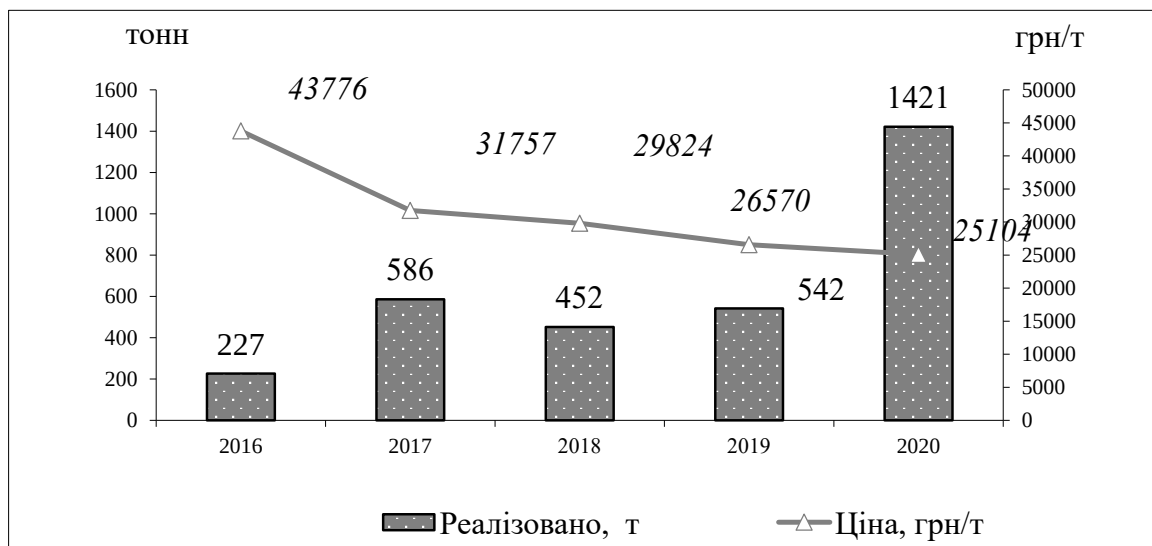


Рис. 2.5. Обсяги та ціни реалізації часнику підприємствами України.

Поряд із суттєвим зростанням обсягів реалізації часнику у 2016-2020 рр. відмічається й суттєве зниження реалізаційної ціни на часник – з 43776 грн/т у 2016 р. до 25104 у 2020 р. або на 42,7%. Чому так відбулось і яка причина? Причин декілька: після хорошої ціни сезону 2016-2017 рр. багато дрібних господарств захотіли вирощувати часник. Нарощування посівних площ часника це добре, але призвести воно може до перенасичення ринку. Наслідок – однорічне збільшення посівів сформувало багато пропозиції на ринках. У великій кількості часник почали скуповувати посередники або заготівельники, що мали спеціалізовані складські приміщення, невеликі фермери поспіхом здавали продукцію поступаючись у ціні, що каскадом і спровокувало її зниження (Додаток Д, Е, Ж).

Друга причина падіння ціни часника було загальне її зниження на світовому ринку та імпорту часника з Китаю, інших країн. У той час часник імпортувався з тією ж метою: на стрибку ціни заробити. Так величезна кількість дешево імпортованого часника остаточно закріпила занижені ціни [143].

Таким чином, в українських реаліях з часником відбувається те саме, що і з іншими видами овочів – досить часто фермери працюють ситуативно: якщо не продав врожай, не зберіг його – наступного року

йдуть в іншу культуру. Тим не менше в Україні сформовано пул виробників, які вирощують часник більше п'яти років. У сукупності аграрних підприємства основними виробниками часнику в Україні є сільськогосподарський кооператив UkrUp, ФК «Патріот» (Одеська область), ТОВ «Насіннєвий Завод Часнику» (Волинська область). Практика свідчить, що чим більше таких господарів – тим стабільніше розвивається культура, а часник – нішева культура, яка може бути маржинальною. Тому нині в Україні вже є люди, які заходять у часниковий бізнес і все частіше прогнозують свою справу на 3-5 років, купують спеціалізоване обладнання, будують або орендують холодильні камери. Відтак, за всіма прогнозами український часниковий бізнес буде еволюціонувати, але є багато питань, які мають вирішувати професійні об'єднання, асоціації. На жаль, як свідчить Анна Морозова – засновниця часникового кооперативу UkrUp, поки що українці рідко об'єднуються і не надовго – тільки у випадку коли вже дуже важко працювати,

Загалом, часниківництво – це дуже складний напрямок овочівництва, який потребує серйозних капіталовкладень та наукового підходу. Універсальну технологію догляду за часником створити неможливо, так як змінюються погодні умови та шкідники, тому треба постійно вирішувати нові проблеми. В принципі сортовий український часник має дуже високу якість і коштує дорого – якщо є великий розмір голівки, він тугий, правильно викопаний, висушений. Хоча, як зазначає агроном Іван Захаренко, в країні ще дуже мало якісного насіннєвого часнику, кілька років тому українські виробники почали виготовляти обладнання для часниківництва, з'явилися підприємства з переробки вітчизняного часнику, на яких роблять сухий часник, часниковий порошок і навіть чорний часник – хіт в гастрономії. Чорний часник виготовляється відповідно до класичної азіатської технології – методом природної ферментації в умовах високих температур і певної вологості, без додавання будь-яких барвників і

хімічних речовин. За рахунок цукру і амінокислот, що виділяються за цей період, часник набуває чорного кольору.

Зокрема, українське господарство «МР Гарлик» вперше в Україні розпочало виробництво чорного ферментованого часнику. Для вирощування культури компанія використовує виключно вітчизняну сировину. Потужність виробництва складає більше 200 кг на місяць. Як повідомляють представники компанії зараз «МР Гарлик» поставляє чорний часник ресторанам і під замовлення. У майбутньому планує вийти на торговельні мережі, а також експортувати свою продукцію. Чорний ферментований часник має пряно-солодкий аромат. Він гіпоалергенний, позитивно впливає на травну, кровоносну, серцево-судинну систему і на весь організм в цілому. Після ферментації у часнику значно зростає вміст антиоксидантів і фруктози [16].

Це цікаво

«Українську товарну біржу часнику та цибулі» у 2021 р. запустили як спеціалізовану платформу, щоб продавати виключно ці овочі. Майданчик об'єднає виробників із покупцями та дозволить фермерам просувати товар на міжнародні ринки. Проект створила «Асоціація виробників та експортерів часнику», як повідомляє профільне видання AgroPortal.

Як працює біржа

За принципом маркетплейсу. Продавець вказує сорт, ціну, вагу партії, а також зазначає своє місто й способи оплати. Можна додати фото продукції та інформацію про сертифікати – фітосанітарний або, наприклад, НАССР (про безпеку на виробництві). До 15 липня оголошення розміщують безкоштовно.

Покупець може відсортувати товар за фільтрами пошуку, надіслати повідомлення потрібному виробнику або розмістити оголошення про купівлю. Крім того, на сайті є графік з даними, як змінюється середня ціна на кг часника й цибулі щомісяця.

Чому це важливо

На перший погляд, це базовий набір звичайного торгового майданчика, але згодом з'явиться можливість взаємодіяти зі схожими міжнародними платформами. У покупців з різних куточків світу буде можливість ввести запит у пошукову систему будь-якою іноземною мовою, ознайомитися з пропозиціями українських виробників та розмістити свою заявку. Платформа – це прямий шлях від виробника до покупця та навпаки, інформує Юліанна Мусса, керівниця проєктів зазначеної Асоціації. За її словами, «Українська товарна біржа часнику та цибулі» допоможе малим фермерам стежити за ціновою політикою ринку та реалізовувати свою продукцію [33].

Що стосується виробництва капусти в Україні, то тут, перш за все, варто звернути увагу на її видове різноманіття. Зокрема, у статистичній звітності міститься інформація про виробництво капусти цвітна та броколі, капусти головчастої, брюсельської, савойської, пекінської. Найбільшою мірою упродовж 2016-2020 рр. в нашій державі вироблялося капусти головчастої (білокачанної) – у 2016 р. 97,6%, у 2018 р. – 98%, у 2020 р. – 98,1% від загального обсягу виробленої капусти у господарствах усіх категорій (табл. 2.4). Розвиток виробництва капусти головчастої відбувається досить повільними темпами – так, у 2020 р. її було вироблено всього на 6,2% більше, ніж у 2016.

Серед інших видів капусти найбільша питома вага припадає на капусту цвітну та броколі, які у статистичній звітності відображаються разом. Що стосується цих видів капусти, то динаміка їхнього виробництва має негативну тенденцію – так у 2020 р. капусти цвітної та броколі було вироблено на 23,5% менше, ніж у 2016 р. Натомість активно розвивається виробництво капусти савойської – у 2020 р. у 2,4 рази більше, ніж у 2016 р. Також на протязі досліджуваного періоду на 23,8% зросли обсяги виробництва капусти пекінської.

Таблиця 2.4

Виробництво капусти в Україні

	Господарства усіх категорій			У т.ч.					
				підприємства			господарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі
2016 р.									
капуста усього	68,6	16828,4	245,0	4,6	1539,0	333,6	64,0	15289,4	238,7
у т.ч. капуста цвітна та броколі	2,2	264,0	108,7	0,21	24,9	116,8	2,2	239,1	107,9
капуста головчаста	65,9	16432,3	249,6	4,1	1384,8	344,3	61,8	15047,5	243,4
капуста брюссельська	0,02	1,7	109,5	0,02	1,7	109,5	–	–	–
капуста савойська	0,03	11,5	410,2	0,03	11,5	410,2	–	–	–
капуста пекінська	0,26	88,8	342,2	0,24	86,0	364,2	0,02	2,8	128,5
2017 р.									
капуста усього	67,9	17332,2	254,6	3,6	1466,7	375,8	64,3	15865,5	247,2
у т.ч. капуста цвітна та броколі	3,3	598,6	162,7	0,1	41,1	141,5	3,2	557,5	164,5
капуста головчаста	63,8	16550,1	259,9	3,1	1299,5	410,4	60,7	15250,6	252,1
капуста брюссельська	0,01	2,5	167,5	0,01	1,9	150,2	0,0	0,6	272,0
капуста савойська	0,19	25,7	136,0	0,02	7,7	324,5	0,2	18,0	109,3
капуста пекінська	0,49	150,5	308,6	0,38	111,9	294,2	0,1	38,6	359,9
2018 р.									
капуста усього	63,7	16720,0	261,4	3,1	1223,4	373,1	60,6	15496,6	255,4
у т.ч. капуста цвітна та броколі	1,3	212,4	138,0	0,1	36,3	111,3	1,2	176,1	145,1
капуста головчаста	62,1	16383,3	264,6	2,6	1115,1	415,9	59,5	15268,2	257,7
капуста брюссельська	0,02	1,7	106,1	0,01	0,9	66,4	0,0	0,8	280,0
капуста савойська	0,16	25,1	155,0	0,02	8,0	399,8	0,1	17,1	120,5
капуста пекінська	0,31	96,4	310,6	0,23	61,8	265,5	0,1	34,6	445,8

Продовження табл. 2.4									
2019 р.									
капуста усього	67,3	17554,9	261,0	3,7	1445,2	391,1	63,6	16109,7	253,4
у т.ч. капуста цвітна та броколі	1,4	225,7	132,9	0,2	62,9	145,7	1,2	162,8	128,5
капуста головчаста	64,6	17154,8	264,1	2,6	1254,0	436,3	62,0	15900,8	256,1
капуста брюссельська	0,01	1,7	119,6	0,01	0,9	81,1	0,0	0,8	280,5
капуста савойська	0,17	23,7	136,7	0,03	9,1	328,6	0,1	14,6	100,2
капуста пекінська	0,43	148,7	347,6	0,35	118,3	340,2	0,1	30,4	379,6
2020 р.									
капуста усього	70,6	17793,9	252,2	3,4	1315,1	371,8	67,2	16478,8	245,9
у т.ч. капуста цвітна та броколі	1,5	202,0	122,5	0,2	32,0	98,2	1,3	170,0	128,5
капуста головчаста	68,1	17452,1	255,5	2,7	1198,0	412,0	65,4	16254,1	248,5
капуста брюссельська	0,01	1,7	122,8	0,01	0,8	76,7	0,0	0,9	280,0
капуста савойська	0,24	27,7	114,7	0,03	6,4	209,9	0,2	21,3	101,1
капуста пекінська	0,34	109,9	321,0	0,26	77,9	300,7	0,1	32,0	384,5
2020 р. до 2016 р., %									
капуста усього	102,9	105,7	102,9	73,9	85,5	111,5	105,0	107,8	103,0
у т.ч. капуста цвітна та броколі	68,2	76,5	112,7	93,8	128,5	84,1	59,1	71,1	119,1
капуста головчаста	103,3	106,2	102,4	65,9	86,5	119,7	105,8	108,0	102,1
капуста брюссельська	89,2	100,0	112,1	67,2	47,1	70,0			
капуста савойська	у 8,6 р.	у 2,4 р.	28,0	108,8	55,7	51,2			
капуста пекінська	131,9	123,8	93,8	109,7	90,6	82,6	у 4,6 р.	у 11 р.	у 3 р.

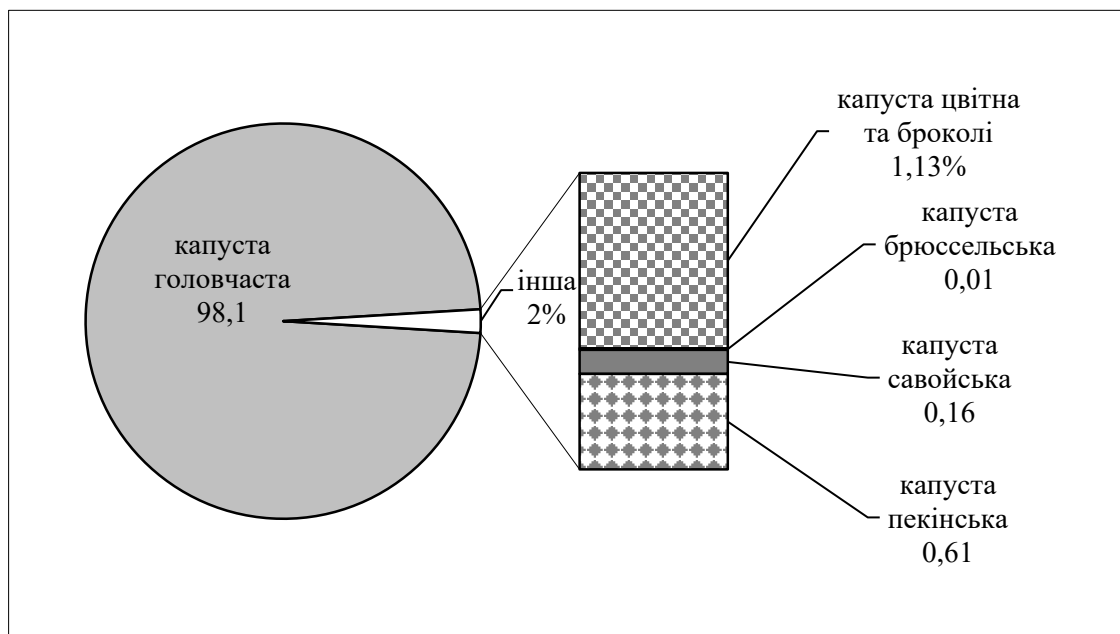


Рис. 2.6. Частка виробництва капусти за видами в Україні, %, 2020 р.

Таким чином, сегмент капусти савойської та пекінської в Україні доволі динамічно зростає не дивлячись на те, що займає дуже вузьку нішу на ринку овочів. При чому часто така продукція вирощується під замовлення в спеціалізованих сільськогосподарських підприємствах, як для переробників, так і для роздрібних мереж. Те ж саме стосується і броколі. Більшість експертів сходяться в думці, що такі тенденції, в першу чергу, зумовлені зростанням культури споживання таких видів капусти у населення.

Варто відмітити, що на відміну від моркви та буряку столового, виробництво яких зосереджене у домогосподарствах населення на 90 і більше відсотків, із капустою, зважаючи на її різноманіття не все так однозначно. Капусти головчастої (білокачанної) як і більшість овочів традиційно більше вирощується у господарствах населення – 90,8% у 2016 р., 92,7% у 2018 р. і 92,6% у 2020 р. (рис. 2.7). Капуста савойська упродовж досліджуваного періоду більшою мірою вирощувалася в господарствах населення, капуста пекінська в сільськогосподарських підприємствах, а обсяги виробництва брюссельської капусти розподілилися фактично порівну між господарствами населення та підприємствами.



Рис. 2.7. Розподіл виробництва капусти за основними товаровиробниками.

Характерним для виробництва усіх видів капусти в Україні є зниження врожайності на кінець досліджуваного періоду, порівняно з 2017-2019 рр. на фоні досить стабільних обсягів виробництва. Цей факт свідчить про те, що переважно виробництво капусти розвивається екстенсивним шляхом – за рахунок розширення площ. І дійсно – якщо площа капусти головчастої у 2020 р., порівняно із 2016, зросла тільки на 3,3 %, то площі під капустою пекінською за цей же період зросли на 31,9%, а під савойської капустою – у 8,6 рази. При цьому врожайність останньої за досліджуваний період знизилася на 72%. Хоча, все ж таки варто відмітити, що порівняно з 2016 р. в цілому врожайність капусти у 2020 р. зросла на 2,8% (рис. 2.8).

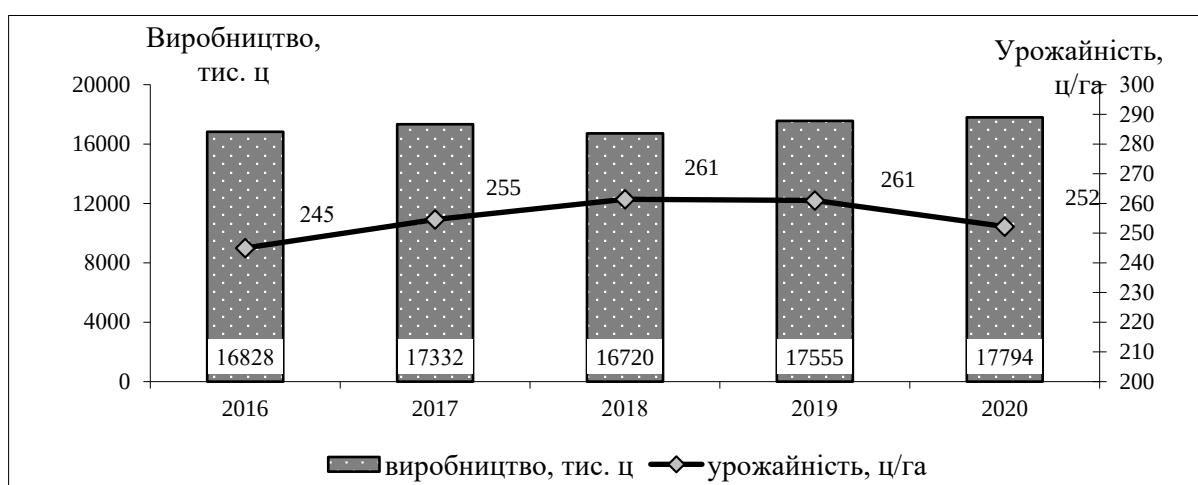


Рис. 2.8. Виробництво капусти в Україні.

При цьому більшою мірою зросла врожайність капусти у сільськогосподарських підприємствах – на 10,2% у 2020 р., порівняно з 2016, проти зростання в розмірі 6,6% у господарствах населенням протягом досліджуваного періоду (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Урожайність капусти у підприємствах і господарствах населення, ц/га.

Аналіз виробництва капусти за регіонами засвідчив, що в 2020 р. лідером із виробництва цієї культури в Україні була Львівська область – 3754 тис. ц або 21,1% від загального обсягу (табл. 2.5). На другому місці була Дніпропетровська область – 1602 тис. ц або 9% від усієї виробленої капусти в Україні, а на третьому Херсонщина – 1137 тис. ц або 6,4%. При цьому в Херсонській області в 2020 р. найбільше було вироблено капусти цвітної, броколі та пекінської, а у Львівській і Дніпропетровській найбільше капусти головчастої.

На жаль, протягом 2016-2020 рр. обсяги виробництва капусти сільськогосподарськими підприємствами України скоротилися на 4,7%, хоча протягом зазначеного періоду були певні підйоми. Найбільше було зібрано капусти підприємствами в 2018 р. – 68865 тис. т. До речі, ріпи, про яку йшлося вище також у період із 2016 по 2020 рр. було зібрано найбільше у 2018 р. Як виявлено в ході дослідження це було зумовлено сприятливими погодними умовами, зокрема достатньою зволоженістю.

Таблиця 2.5

Виробництво капусти за регіонами у 2020 році

	Капуста усього			у т.ч.								
				капуста цвітна та капуста броколі			капуста головчаста			капуста пекінська		
	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Урожайність, ц/га	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Урожайність, ц/га	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Урожайність, ц/га	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Урожайність, ц/га
Україна	70,6	17794	252	1,5	202,0	122,5	68,1	17452	256	0,2	109,9	321,0
Вінницька	2,4	581	243	—	—	—	2,4	581	243	к	к	к
Волинська	2,0	567	290	к	к	к	2,0	558	292	0,0	5,6	331,6
Дніпропетровська	6,0	1602	270	0,2	10,4	101,1	5,8	1580	273	0,0	7,1	243,6
Донецька	2,1	426	204	0,1	4,6	67,3	2,1	421	209	—	—	—
Житомирська	3,0	936	310	0,0	8,5	240,5	2,9	923	311	0,0	1,1	267,7
Закарпатська	4,3	1049	240	к	к	к	4,3	1047	240	к	к	к
Запорізька	0,7	203	260	0,0	1,8	104,1	0,7	201	264	0,0	0,2	91,7
Івано-Франківська	2,5	608	243	0,1	10,1	91,0	2,4	595	249	к	к	к
Київська	3,4	784	231	0,1	9,8	111,7	3,3	774	235	к	к	к
Кіровоградська	1,1	182	178	0,0	2,7	58,9	0,9	179	184	—	—	—
Луганська	0,7	247	358	—	—	—	0,7	247	360	к	к	к
Львівська	15,1	3754	249	0,2	22,2	104,7	14,8	3724	251	0,0	6,5	317,6
Миколаївська	0,8	155	198	0,0	2,1	73,6	0,7	153	203	к	к	к
Одеська	1,1	234	218	к	к	к	1,0	219	214	0,0	15,3	331,4
Полтавська	2,9	766	259	0,1	5,5	51,0	2,8	760	267	к	к	к
Рівненська	2,9	831	291	к	к	к	2,8	831	292	—	—	—
Сумська	1,5	319	210	0,0	2,9	95,0	1,5	316	212	—	—	—
Тернопільська	2,2	622	283	0,1	3,9	56,2	2,1	618	290	к	к	к
Харківська	4,6	1064	232	0,0	2,4	148,2	4,6	1059	233	к	к	к
Херсонська	4,9	1137	232	0,5	94,1	182,9	4,0	958	240	0,2	64,0	347,4
Хмельницька	1,5	390	251	0,0	7,3	105,0	1,5	383	258	—	—	—
Черкаська	1,9	509	264	0,0	3,6	146,9	1,9	505	266	—	—	—
Чернівецька	1,3	360	279	0,1	7,4	116,9	1,2	350	286	к	к	к
Чернігівська	1,7	470	276	к	к	к	1,7	470	278	—	—	—

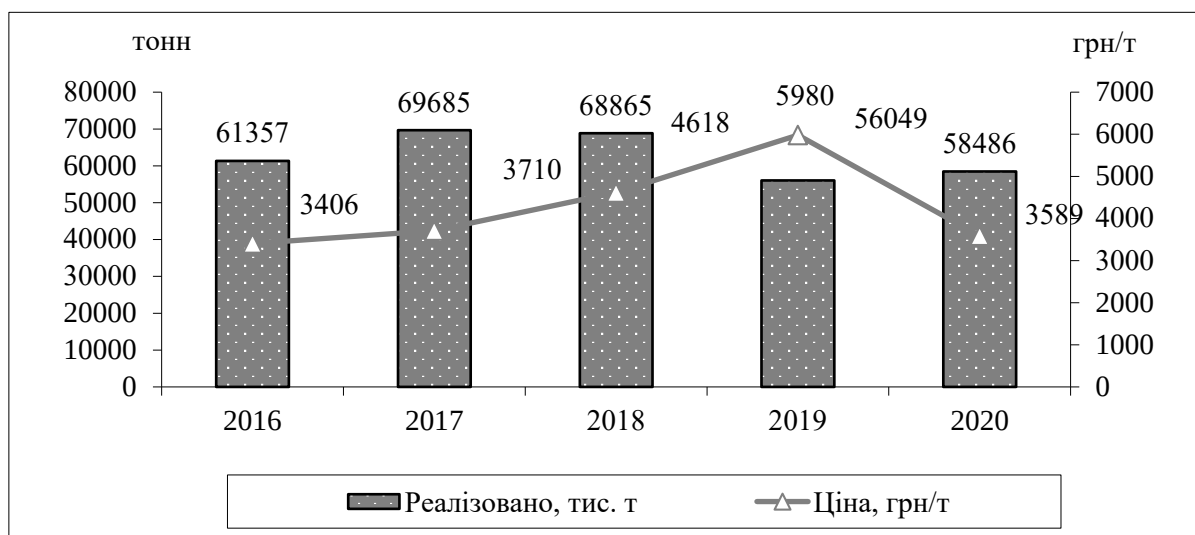


Рис. 2.10. Обсяги та ціни реалізації капусти підприємствами України.

Разом із тим ціна реалізації капусти підприємствами найвищою була в 2019 р., коли обсяги виробництва культури були найменшими за досліджуваний період. А в 2020 р. ціни на овоч обвалилися і майже сягнули рівня 2016 р. Це пояснюється тим, що обсяги виробництва зросли несуттєво і ринок заповнила імпортна продукція.

2.2. Сучасний стан виробництва нішевих овочевих коренеплодів

Аналіз виробництва таких нішевих на сьогоднішній день культур як морква столова, ріпа та буряк столовий засвідчив наступне. Перш за все варто відмітити, що виробництво даних культур у нашій державі зосереджено в господарствах населення (табл. 2.6). Так, у 2016 р. господарства населення виробили 87% моркви, 92,7% буряку столового та 100% ріпи. У 2020 р. ситуація практично не змінилася – господарства населення виробили 85,4% моркви та 92,3% біряку. Статистична інформація щодо виробництва ріпи у розрізі підприємств і господарств населення у 2020 р. відсутня, проте у розділі «господарства усіх категорій» ріпа присутня.

Таблиця 2.6

Виробництво моркви, ріпи та буряку столового в Україні

	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
				Підприємства			Господарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі
2016 р.									
морква столова	43,1	8769,2	202,8	3,2	1136,4	337,6	39,9	7632,8	191,4
ріпа	0,02	3,9	156,6	—	—	—	0,0	3,9	156,6
буряк столовий	39,3	8419,4	213,6	1,9	617,6	301,5	37,4	7801,8	208,7
2017 р.									
Морква столова	42,7	8390,1	195,4	2,5	994,3	382,1	40,2	7395,8	183,4
Ріпа	0,02	4,2	198,3	—	—	—	0,0	4,2	198,3
Буряк столовий	38,4	8361,7	216,1	1,2	526,8	347,0	37,2	7834,9	210,8
2018 р.									
Морква столова	43,1	8418,4	197,2	2,9	1059,1	392,3	40,2	7359,3	184,0
Ріпа	0,03	7,2	217,4	к	к	к	к	к	к
Буряк столовий	37,9	8181,3	214,5	1,2	520,6	359,6	36,7	7660,7	208,8
2019 р.									
морква столова	43,0	8694,5	201,3	3,1	1293,5	400,9	39,9	7401,0	185,2
ріпа	0,02	4,2	197,0	к	к	к	к	к	к
буряк столовий	38,8	8565,0	218,2	1,7	681,8	329,5	37,1	7883,2	212,0
2020 р.									
морква столова	43,5	8619,3	197,7	2,5	1254,5	468,2	41,0	7364,8	180,0
ріпа	0,03	5,3	191,8	к	к	к	к	к	к
буряк столовий	39,2	8184,3	208,1	1,5	632,7	384,7	37,7	7551,6	200,4
2020 до 2016, %									
морква столова	100,9	98,3	97,5	78,1	110,4	138,7	102,8	96,5	94,0
ріпа	111,0	135,9	122,5						
буряк столовий	99,7	97,2	97,4	78,9	102,4	127,6	100,8	96,8	96,0

Разом із тим прослідковується тенденція до зростання інтересу сільськогосподарських підприємств до зазначених культур.

Так, у 2020 р., порівняно з 2016, підприємства виробили на 38,7% більше моркви і на 27,6% більше буряку столового. Господарства населення при цьому дещо скоротили обсяги виробництва цих сільськогосподарських культур.

У господарствах усіх категорій на кінець досліджуваного періоду площі під морквою і буряком столовим залишилися практично незмінними, а площі під ріпою зросли на 11%. Варто відмітити, що в розрізі ріпи прослідковується найбільш позитивна тенденція також і щодо обсягів виробництва, і щодо урожайності – зафіксовано зростання в розмірі 35,9 і 22,5% відповідно (Додаток І).

Що стосується моркви, то обсяги її виробництва у господарствах усіх категорій протягом 2016-2020 рр. залишалися практично незмінними й коливалися на рівні 8390-8769 тис. ц. Те ж саме стосується і врожайності – вона також протягом 2016-2020 рр. залишалася стабільною і коливалася практично на одному рівні – 195-203 ц/га (рис. 2.11, Додаток 1).

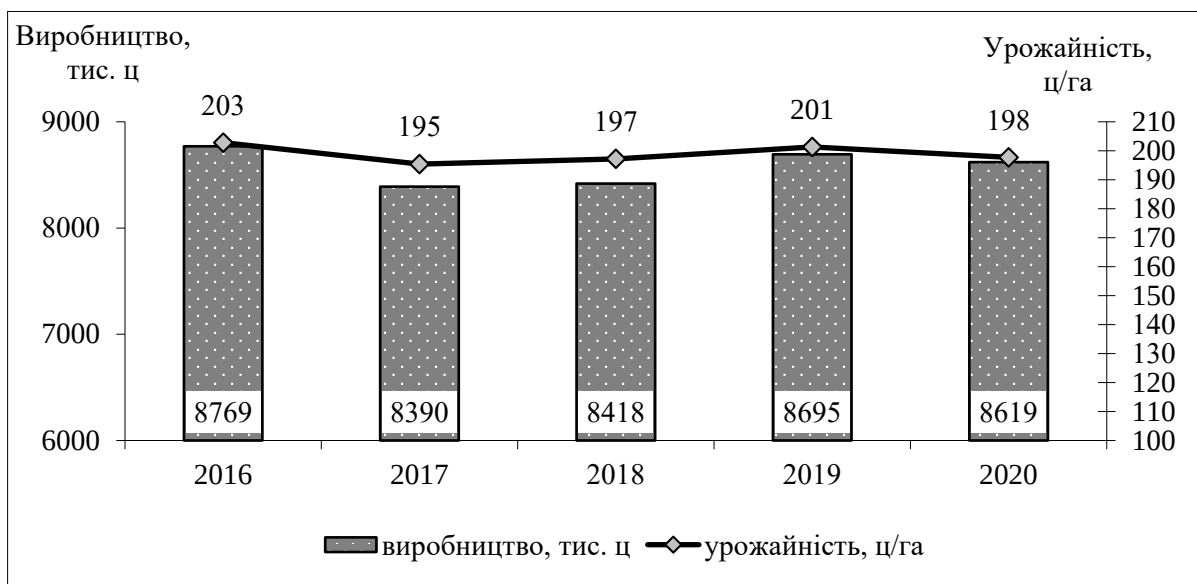


Рис. 2.11. Виробництво моркви в Україні.

Розподіл виробництва моркви за основними товаровиробниками в черговий раз продемонстрував характерну для вітчизняного

овочівництва тенденцію – більше 80% овочів виробляється домогосподарствами населення.

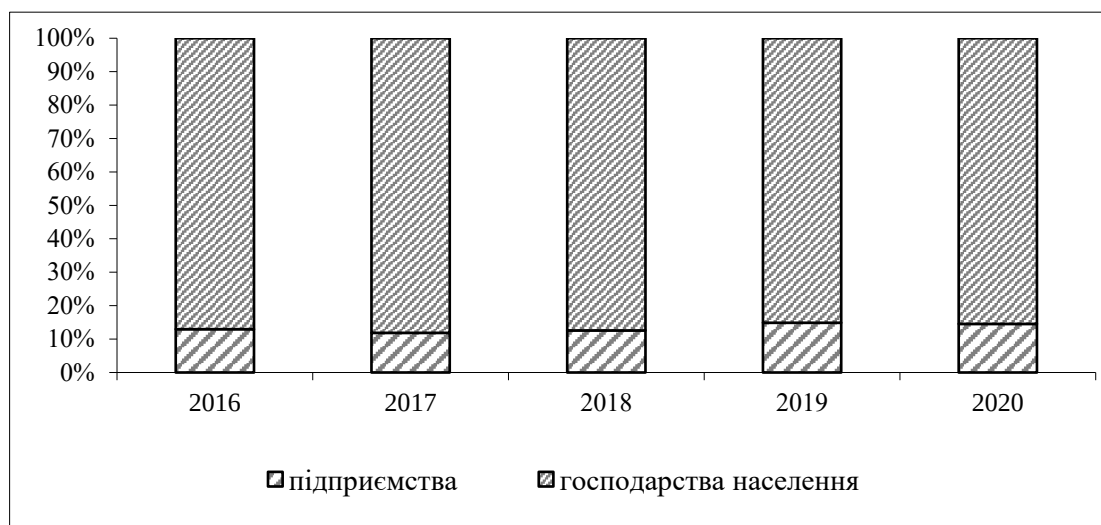


Рис. 2.12. Розподіл виробництва моркви за основними товаровиробниками.

Аналіз виробництва моркви за регіонами нашої держави засвідчив, що за обсягами виробництва даної культури у 2020 р. лідирували Волинська, Львівська та Херсонська області, а найменше моркви було вироблено у Закарпатській, Запорізькій і Луганській областях. І черговий парадокс – Луганська область у 2020 р. лідирувала за врожайністю моркви 295,7 ц/га. Це, ймовірно, пояснюється тим, що обсяги вирощеної в домогосподарствах Луганщини моркви було приведено до гектарних норм як і у випадку з часником. Серед регіонів лідерів із виробництва морки на першому місці за врожайністю – Херсонська область – 286,9 ц/га (табл. 2.7, Додаток К).

При тому, що обсяги виробництва моркви, обсяги її реалізації та врожайність протягом 2016-2020 рр. залишалися практично незмінними, ціни на неї були досить нестабільними. Так, у 2016 р. тонну моркви продавали за 3748 грн, у 2018 – 5987 грн, а в 2020 – 3309.

За словами виробників, досить різке зниження цін на моркву у 2020 р. було пов'язане з сезонним зростанням пропозиції моркви на ринку. Крім того, тиск на ціни завжди надає досить стриманий попит на цю продукцію.

Оптові компанії та роздрібні мережі готові закуповувати зазначені коренеплоди тільки невеликими партіями, пояснюючи своє рішення вкрай низькими темпами реалізації в роздрібній торгівлі. Ключові гравці ринку не виключають, що в міру зростання пропозиції продукції попит на моркву буде знижуватися й надалі.

Таблиця 2.7

Рейтинг регіонів за виробництвом моркви у 2020 році

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Частка у виробництві, %	Урожайність, ц/га
Україна	43,5	8619,3	100,0	197,7
Волинська	3,5	900,9	10,5	256,9
Львівська	4,5	841,0	9,8	186,1
Херсонська	2,9	828,9	9,6	286,9
Київська	3,1	604,3	7,0	199,2
Житомирська	2,4	507,9	5,9	213,4
Вінницька	2,4	501,0	5,8	207,2
Дніпропетровська	2,9	484,3	5,6	167,7
Полтавська	1,7	402,6	4,7	225,1
Харківська	2,8	395,5	4,6	140,8
Рівненська	1,8	370,7	4,3	205,7
Черкаська	1,9	349,0	4,0	190,8
Хмельницька	1,5	304,3	3,5	204,2
Тернопільська	1,3	285,6	3,3	228,6
Чернівецька	1,4	261,7	3,0	187,1
Миколаївська	1,2	227,3	2,6	179,0
Івано- Франківська	1,3	224,1	2,6	167,0
Сумська	1,2	199,6	2,3	172,8
Чернігівська	1,1	180,3	2,1	155,6
Кіровоградська	1,1	176,1	2,0	153,4
Донецька	0,8	146,1	1,7	170,0
Одеська	1,0	119,3	1,4	119,2
Закарпатська	0,6	115,3	1,3	191,2
Запорізька	0,8	112,5	1,3	143,3
Луганська	0,3	81,0	0,9	295,7

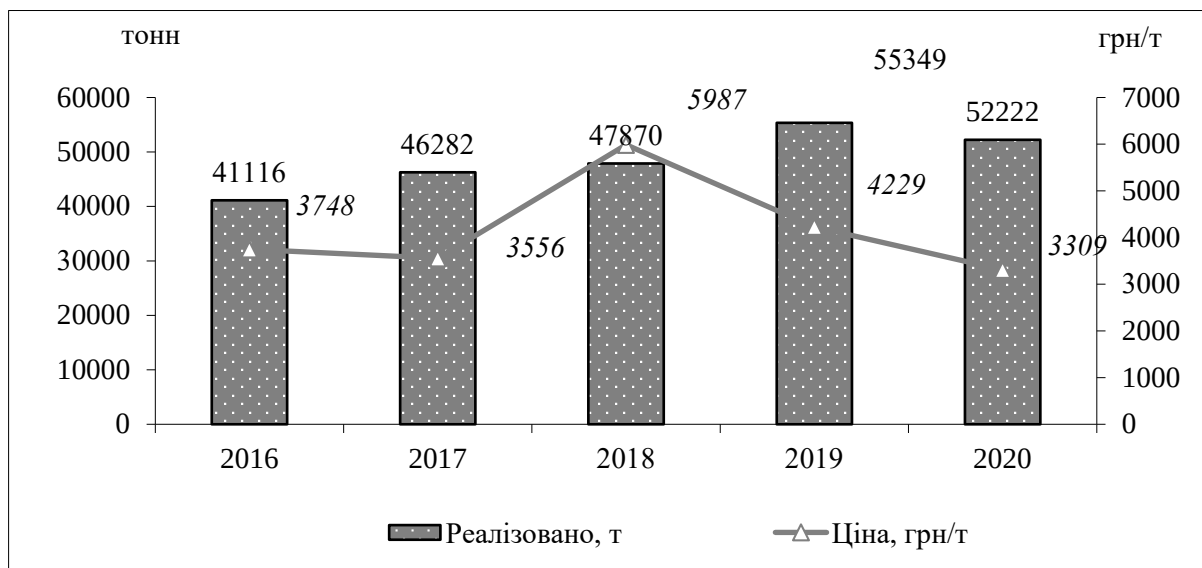


Рис. 2.13. Обсяги та ціни реалізації моркви підприємствами України.

Порівняно стабільна динаміка виробництва буряка столового на кінець досліджуваного періоду зазнала деяких негативних змін. Зокрема, незначною мірою зменшилися обсяги виробництва та врожайність культури – на 2,8% порівняно з 2016 р. (рис. 2.14, Додаток Л).

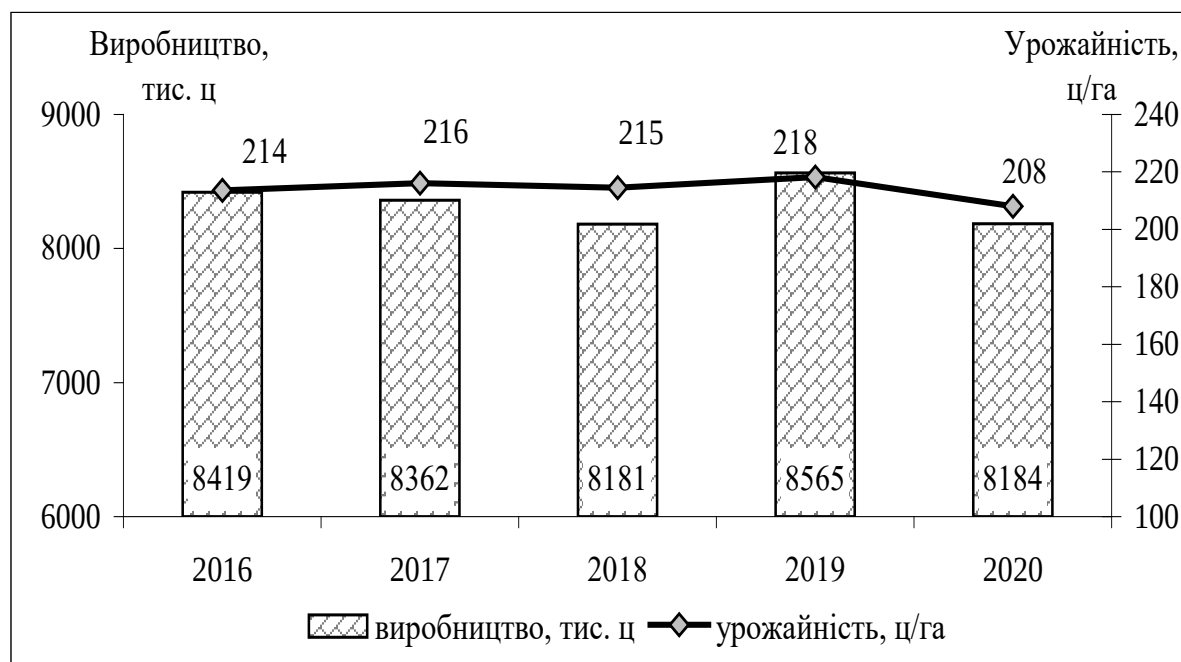


Рис. 2.14. Виробництво буряку столового в Україні.

Аналіз розподілу виробництва буряку столового за основними товаровиробниками (рис. 2.15) засвідчив, що протягом 2016-2020 рр. його виробляли переважно господарства населення – більше 90%.



Рис. 2.15. Розподіл виробництва буряку столового за основними товаровиробниками, 2020 р.

Рейтинг регіонів за виробництвом буряку столового у 2020 році продемонстрував, що найбільше його виробляється у Львівській області – 10% від усього виробленого в державі. У трійку лідерів із виробництва даного коренеплоду входять Київська та Дніпропетровська області – 7, та 6,7%, відповідно, у 2020 р. Найменше буряку в 2020 р. було вироблено в Закарпатській, Запорізькій і Луганській областях (табл. 2.8, Додаток М).

Рис. 2.16 свідчить, що обсяги реалізації буряку столового та ціни на нього протягом 2016-2020 рр. були дуже взаємопов'язаними. Зокрема, відмічаємо характерну закономірність – зі скороченням обсягів реалізації зростають ціни і навпаки – при збільшенні обсягів реалізації ціни знижуються. Так, у 2018-2019 рр., коли на українському овочевому ринку відчувався дефіцит буряку столового, ціни на цей коренеплід зросли. Багато виробників у той період підвищували ціни, а деякі з них навіть відмовлялися на якийсь час від продажу, очікуючи можливості реалізувати продукцію на ще більш вигідних для себе умовах. У 2018 р. тонна столового буряку в Україні коштувала на 42,9% або на 2079 грн дорожче, ніж у 2017 р. Разом із тим, коли обсяги буряку на ринку зросли у 2020 р.

ціна його реалізації знизилася, порівняно з 2018 р. на 47,2% або на 2286 грн за тону.

Таблиця 2.8

Рейтинг регіонів за виробництвом буряку столового у 2020 році

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. ц	Частка у виробництві, %	Урожайність, ц/га
Україна	39,2	8184,3	100,0	208,1
Львівська	4,3	817,9	10,0	190,1
Київська	2,8	586,3	7,2	208,4
Дніпропетровська	2,8	545,7	6,7	192,4
Вінницька	2,2	506,7	6,2	229,1
Житомирська	2,0	467,0	5,7	228,8
Волинська	1,8	464,6	5,7	266,7
Полтавська	1,8	456,8	5,6	253,5
Херсонська	1,9	434,5	5,3	229,9
Харківська	2,7	410,7	5,0	155,8
Чернівецька	1,5	394,1	4,8	266,1
Рівненська	1,6	356,7	4,4	216,7
Тернопільська	1,4	341,5	4,2	254,6
Івано- Франківська	1,7	339,4	4,1	200,2
Черкаська	1,6	335,3	4,1	208,0
Хмельницька	1,4	305,6	3,7	209,7
Чернігівська	1,0	234,6	2,9	223,9
Миколаївська	1,3	208,7	2,6	154,5
Кіровоградська	1,1	198,7	2,4	185,8
Сумська	1,0	194,0	2,4	197,6
Донецька	0,8	158,2	1,9	195,6
Одеська	1,1	137,5	1,7	129,9
Закарпатська	0,6	124,4	1,5	209,6
Запорізька	0,6	96,6	1,2	143,6
Луганська	0,2	68,8	0,8	298,0

Варто відмітити, що і на початку 2021 р., незважаючи на те, що пропозиція якісного столового буряка на ринку України дуже обмежена,

ціни на дану продукцію продовжували знижуватися. Згідно з даними щоденного моніторингу «АПК-Інформ: овочі і фрукти», столовий буряк в українських господарствах, станом на квітень 2021 р., пропонувався по 4-6 грн за кг (\$ 0,14-0,22 за кг), що в середньому на 13% дешевше, ніж станом на березень 2021 р.

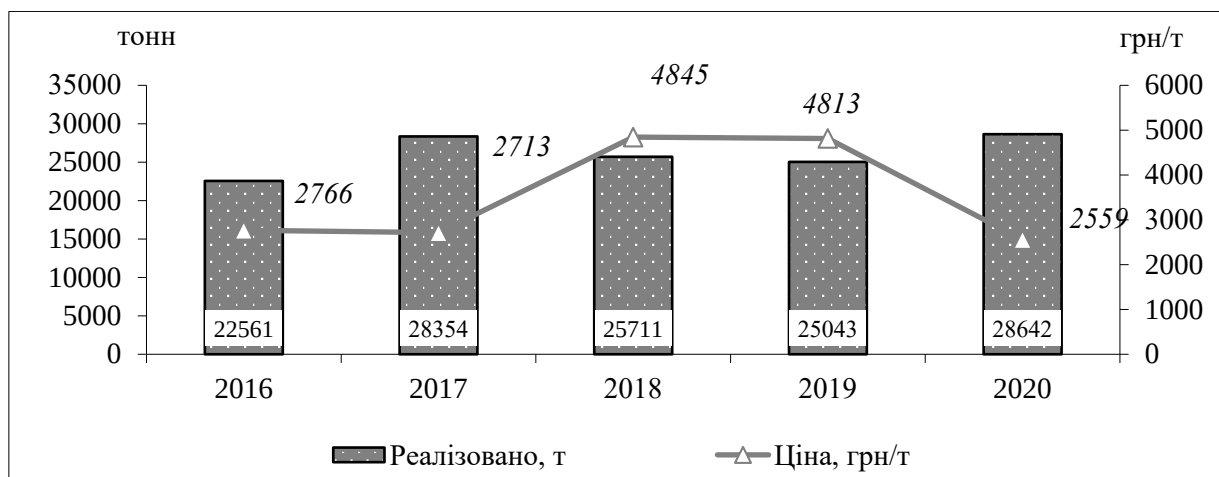


Рис. 2.16. Обсяги та ціни реалізації буряку столового підприємствами України.

За словами виробників, причиною такої цінової ситуації був досить стриманий попит на столовий буряк, тоді як якість даної продукції у сховищах стрімко погіршувалася. Знизити відпускні ціни в даному сегменті, фермери були змушені навіть при тому, що запаси столового буряка в сховищах українських господарств навесні 2021 р. стрімко скорочувалися [139].

Проте вже восени 2021 р. ціни на буряк столовий почали зростати. Підвищувати українським фермерам ціни на буряк дозволило помітне зростання темпів його збуту. Крім збільшення попиту, зростанню цін також сприяло скорочення пропозиції цього коренеплоду на ринку, оскільки багато фермерів відмовилися від продажів столового буряка та закладають урожай у сховища. Таким чином, на початок жовтня 2021 р. буряк в Україні здорожчав у середньому на 16% з попереднім місяцем і ціна на нього становила 5-7 грн/кг в залежності від якості, регіону та інших умов. Загалом станом на жовтень 2021 р. ціни на столовий буряк в Україні

в середньому в 1,7 раза вищі, ніж на початку жовтня 2020 року. Однак, як свідчить аналіз тенденцій на буряковому ринку в попередні роки, тенденція до зростання цін на буряк, яка намітилася восени 2021 р. може бути лише тимчасовим явищем [52].

Значне зацікавлення викликають тенденції у розвитку виробництва такої нішевої культури як ріпа. Рис. 2.17 свідчить, що у період із 2016 по 2020 рр. обсяги виробництва зазначеного коренеплоду зросли на 18,2% – з 157 тис. ц до 192.

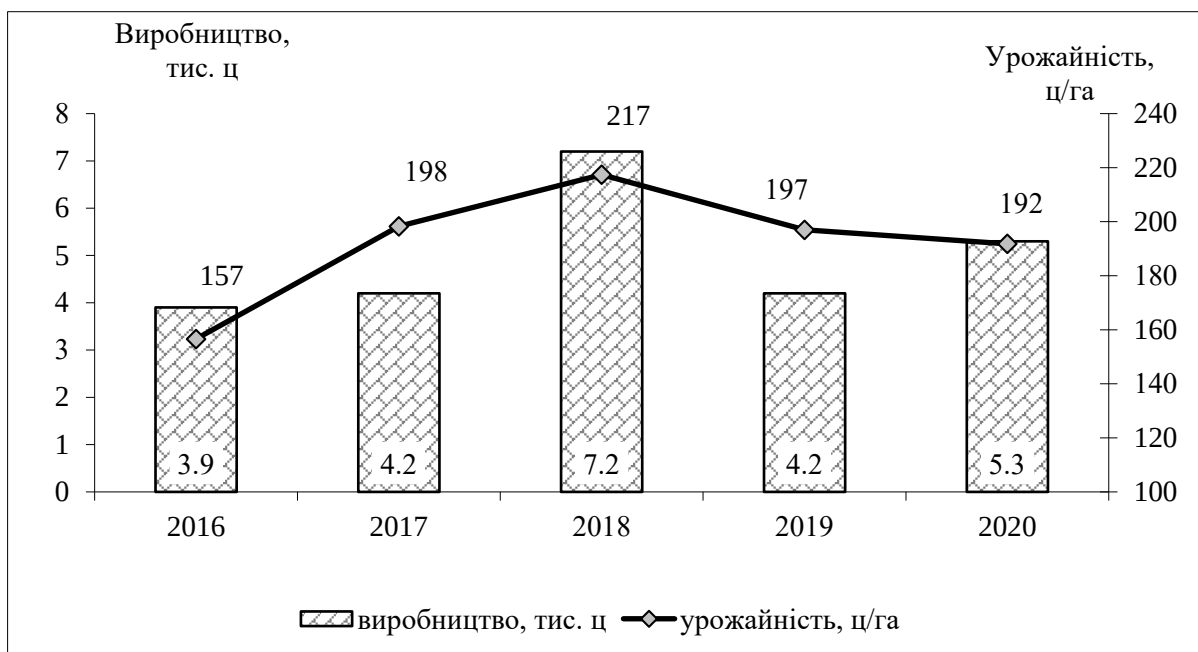


Рис. 2.17. Виробництво ріпи в Україні.

Варто відмітити, що в 2018 р. відбувся підйом у виробництві культури, ймовірно пов'язаний із зростанням її врожайності.

2.3. Сучасний стан виробництва зеленних і пряно-смакових нішевих культур

Стосовно виробництва різних видів салату в Україні, ситуація наступна. Виробництво такої культури як салат-латук протягом 2016-2020 рр. більшою мірою відбувалося в підприємствах – 8,85 тис. ц проти 6,15 у господарствах населення у 2016 р. і 21,5 тис. ц проти 7,2 у 2020 (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Виробництво салату в Україні

	Господарства усіх категорій			Підприємства			Господарства населення		
	площа зібрана, га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зіб- рана, га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зіб- рана, га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі
2016 р.									
Салат-латук	100,1	15,0	149,9	52,1	8,85	170,0	48,0	6,15	128,0
Шпинат	9,0	1,0	111,7	5,6	0,8	143,1	3,4	0,2	66,9
Салат качанний	16,9	1,4	83,0	14,8	1,2	81,1	2,1	0,2	96,7
2017 р.									
Салат-латук	107,2	17,9	166,9	51,3	10,2	198,7	55,9	7,7	137,7
Шпинат	16,5	1,3	78,7	7,1	0,3	42,3	9,4	1,0	110,4
Салат качанний	42,8	4,6	107,4	40,4	4,3	106,4	2,4	0,3	122,4
Салат інший	99,2	10,9	109,9	45,1	5,3	117,5	54,1	5,6	103,2
2018 р.									
Салат-латук	123,8	17,6	142,2	71,6	13,4	187,1	52,1	4,2	81,0
Шпинат	15,1	1,0	66,4	4,2	0,3	70,7	10,8	0,7	64,2
Салат качанний	42,8	3,9	91,1	37,2	3,4	91,5	5,7	0,5	88,1
Салат інший	130,8	14,7	112,4	46,5	5,9	126,9	84,3	8,8	104,2
2019 р.									
Салат-латук	98,1	10,4	106,0	19,8	5,0	252,6	78,3	5,4	69,2
Шпинат	18,1	1,6	88,2	4,1	0,5	122,9	14,1	1,1	78,5
Салат качанний	50,8	4,7	92,5	45,4	4,2	92,5	5,4	0,5	92,4
Салат інший	121,5	10,3	84,8	50,8	2,3	45,3	70,7	8,0	112,7
2020 р.									
Салат-латук	131,2	14,5	110,5	21,5	7,3	339,2	109,7	7,2	65,3
Салат качанний	42,3	3,4	80,4	37,1	2,8	75,5	5,2	0,6	107,8
Салат інший	97,4	10,9	111,9	22,6	2,3	101,8	74,8	8,6	114,9

Обсяги виробництва культури у зазначений період у підприємствах скоротилися на 17,5%, а в господарствах населення – зросли на 17,1% відповідно.

При цьому, інформація табл. 2.9 свідчить, що виробництво даного виду салату в підприємствах відбувалося інтенсивним шляхом на противагу господарствам населення, де за більших площ було одержано менші врожаї салату-латуку. Так, площі салату-латук в домогосподарствах населення протягом досліджуваного періоду зросли в 2,3 рази, а в підприємствах – тільки на 31%.

Негативною тенденцією, що характеризує розвиток виробництва салату-латук є зниження врожайності культури з 150 ц/га у 2016 р. до 111 у 2020 р. або на 26% у господарствах усіх категорій. При цьому, якщо в господарствах населення врожайність культури знизилася з 128 ц/га у 2016 р. до 65 у 2020 або на 49,2%, то у підприємствах врожайність салату-латук упродовж досліджуваного періоду зроста в 2 рази. Відповідно, досягнення такого значного приросту врожайності за незначного збільшення площ під культурою свідчить про інтенсивний розвиток її виробництва у підприємствах. Виробництво ж культури у господарствах населення характеризується вкрай низькою ефективністю – на фоні зростання площ в 2,3 рази – падіння врожайності на 49,2% (рис. 2.18).



Рис. 2.18. Урожайність салату-латук у підприємствах і господарствах населення, ц/га.

Негативні тенденції розвитку виробництва салату-латук у господарствах населення вплинули на загальну картину. Так, за статистичними даними виробництво салату-латук в Україні господарствами усіх категорій протягом 2016-2020 рр. у господарствах усіх категорій зазнало негативних змін – знизилася його врожайність, а валові збори залишилися незмінними (рис. 2.19). Це також розглядаємо як негативні тенденції у розвитку виробництва культури.

Рік 2019-й для салату-латук був таким же провальним як і для капусти в період із 2016 по 2020 р. Ситуація традиційна – як тільки ринок наповнюється тією чи іншою продукцією, ціна обвалюється і на наступний рік багато виробників відмовляється від її виробництва.

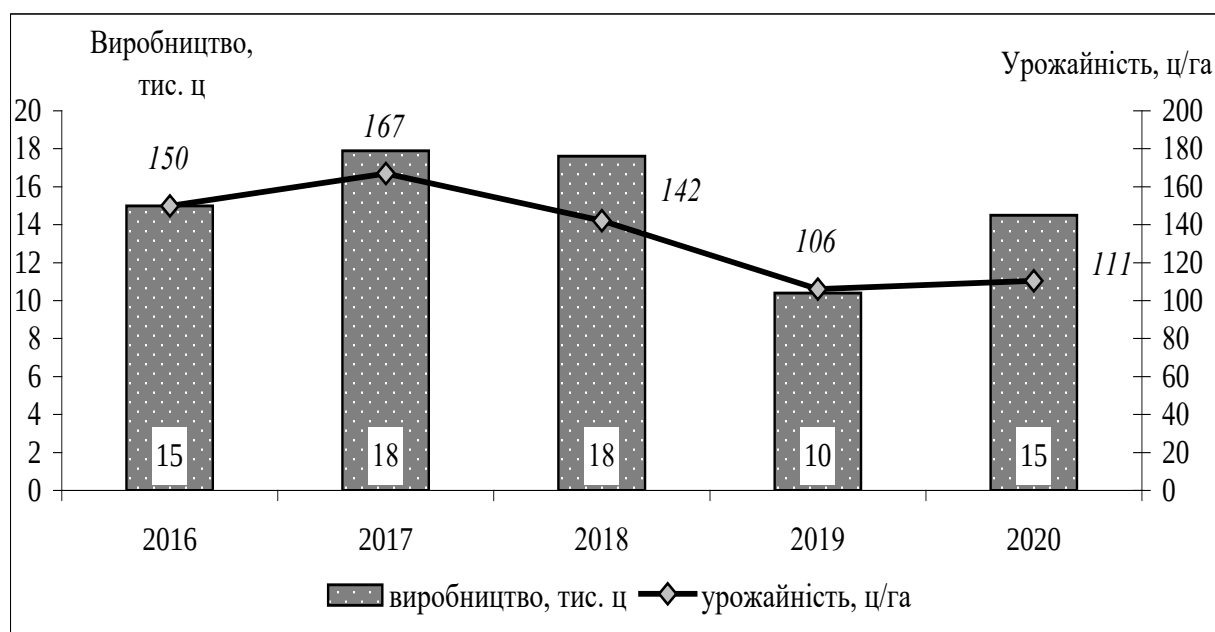


Рис. 2.19. Виробництво салату-латук в Україні.

Аналіз розподілу виробництва салату-латук за основними товаровиробниками свідчить, що переважно ця культура вирощується у підприємствах, на відміну від більшості овочевих культур, які переважно виробляються в господарствах населення (рис. 2.20).

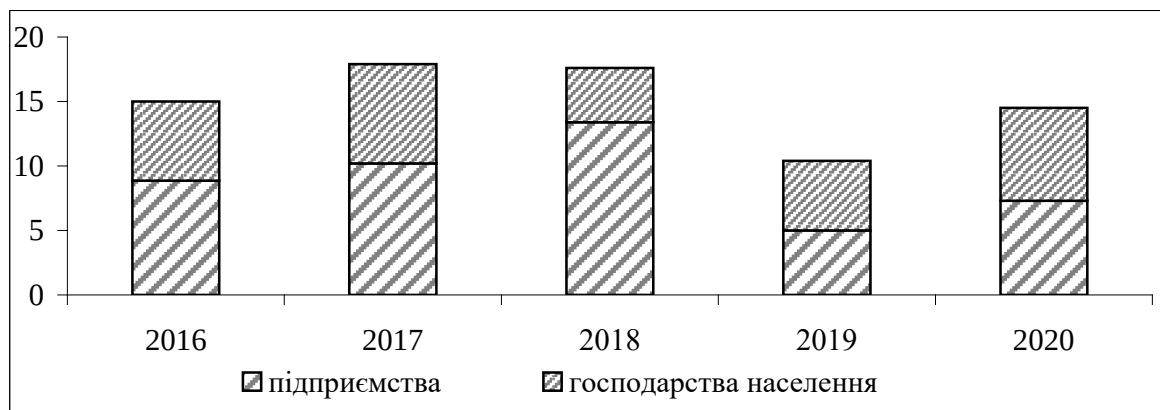


Рис. 2.20. Розподіл виробництва салату-латук за основними товаровиробниками, тис. ц.

Виробництво салату качанного в Україні у 2020 р., порівняно з 2016 р. зросло в 3 рази, а порівняно з 2017 і 2019 роками зменшилося на 60% (рис. 2.21). Узагалі протягом 2016-2019 рр. виробництво салату качанного перебувало в Україні на підйомі. З 2020 р. спостерігається спад і в розрізі обсягів виробництва, і в розрізі врожайності. Ймовірно, у 2020 р. як і в 2018 для ефективного виробництва не вистачало вологості та, до того ж, частина виробників могла відмовитися від вирощування культури після її надлишку на ринку у 2019.

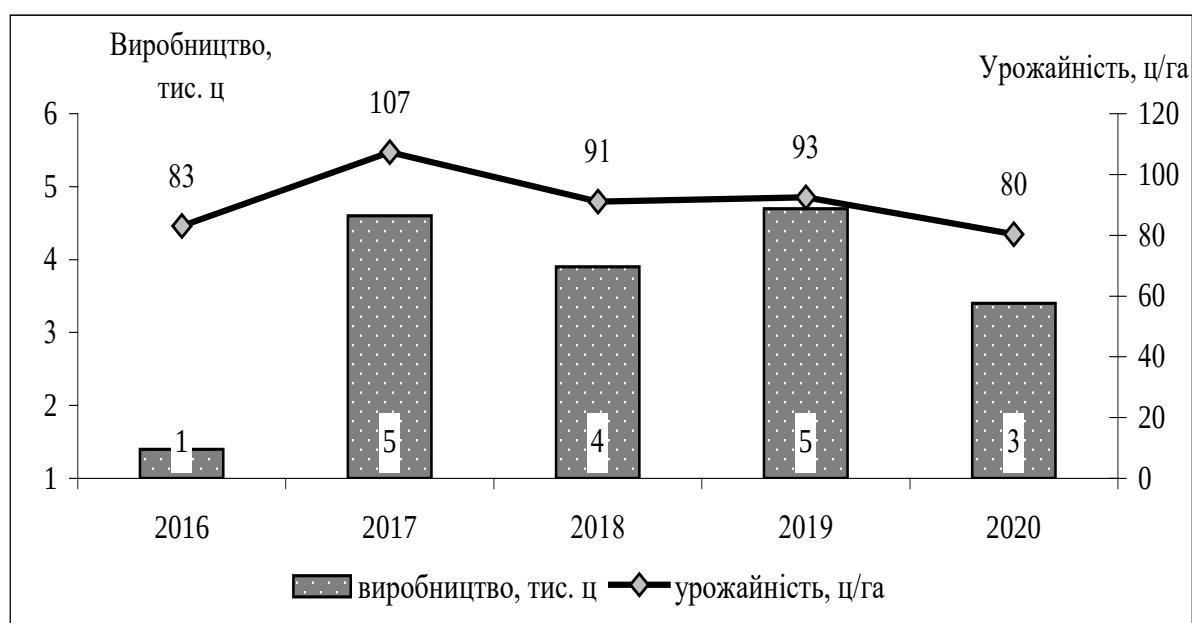


Рис. 2.21. Виробництво салату качанного в Україні.

Графічне зображення розподілу виробництва салату качанного за основними товаровиробниками чітко демонструє, що його виробництво в Україні зосереджено в підприємствах (рис. 2.22). Це є прикладом опанування вузької ніші підприємствами і свідченням того, що нішеві культури все таки потрапляють у поле зору сільськогосподарських підприємств.



Рис. 2.22. Розподіл виробництва салату качанного за основними товаровиробниками, тис. ц.

Хоча динаміка врожайності салату качанного демонструє негативні тенденції саме в розрізі підприємств – на 6,2% у 2020 р. порівняно із 2016 і на 28,3% порівняно із 2017, коли була зафіксована найвища врожайність культури за досліджуваний період. А господарства населення після суттєвого зниження врожайності у 2018-2019 рр. спромоглися підняти її рівень до 108 ц/га (рис. 2.23).



Рис. 2.23. Урожайність салату качанного у підприємствах та господарствах населення, ц/га.

Вагому частку у структурі нішевої продукції рослинництва відіграють овочі зелені – кріп, петрушка, селера, базилік, щавель. У сукупності перелічених культур упродовж 2016-2020 рр. господарства усіх категорій найбільше виробляли кропу, петрушки і щавлю, що є традиційно для нашої держави (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Виробництво овочів зелених в Україні

	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
				Підприємства			Господарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016 р.									
овочі зелені	1655	171,8	103,8	194	15,1	77,7	1461	156,7	107,3
у т.ч. кріп	738	70,3	95,3	116	7,8	67,0	621	62,5	100,6
петрушка	447	47,4	106,1	45	3,5	77,5	402	43,9	109,5
селера	6	0,8	133,7	3	0,4	131,6	3	0,4	135,7
базилік	11	1,1	97,4	5	0,4	85,9	7	0,7	105,0
щавель	436	50,0	114,7	8	0,8	99,1	428	49,2	115,0
2017 р.									
овочі зелені	1790	162,9	91,0	131	9,0	68,9	1659	153,9	92,8
у т.ч. кріп	635	70,7	111,4	62	3,2	51,3	572	67,5	118,2
петрушка	541	39,1	72,3	36	1,5	41,4	505	37,6	74,7
селера	6	0,7	110,8	1	0,1	70,4	5	0,6	125,7
базилік	40	2,3	57,7	3	0,3	91,0	37	2,0	54,6
щавель	384	41,3	107,5	5	0,3	58,7	379	41,0	108,4
2018 р.									
овочі зелені	1751	157,8	90,1	183	13,3	72,5	1568	144,5	92,2
у т.ч. кріп	756	61,3	81,1	100	5,6	56,0	656	55,7	84,9
петрушка	414	34,6	83,6	47	2,4	51,2	367	32,2	87,9
селера	35	4,1	117,9	3	0,1	36,8	32	4,0	129,9
базилік	36	2,4	66,6	4	0,4	91,2	32	2,0	63,2
щавель	457	49,2	107,7	6	0,8	124,7	450	48,4	107,5

Продовження табл. 2.10									
2019 р.									
овочі зелені	1637	161,9	98,9	157	13,3	84,8	1480	148,6	100,4
у т.ч. кріп	675	61,8	91,6	73	4,5	61,6	602	57,3	95,3
петрушка	439	39,1	89,0	46	3,1	67,8	394	36,0	91,5
селера	38	5,2	137,5	5	0,8	169,9	33	4,4	132,2
базилік	38	2,6	69,1	4	0,5	112,0	33	2,1	62,6
щавель	391	46,8	119,6	2	0,1	57,8	390	46,7	120,3
2020 р.									
овочі зелені	1747	175,7	100,6	215	26,4	122,6	1531	149,3	97,5
у т.ч. кріп	770	72,6	94,3	97	7,8	80,7	673	64,8	96,3
петрушка	443	41,8	94,4	72	10,2	142,2	371	31,6	85,0
селера	46	6,2	135,5	8	1,4	169,6	38	4,8	127,9
базилік	45	3,2	70,4	7	0,4	53,4	38	2,8	73,6
щавель	384	43,6	113,5	5	0,5	102,3	379	43,1	113,7

Розвиток виробництва даних культур є досить повільним – упродовж 2016-2020 рр. площі під кропом у господарствах усіх категорій збільшилися на 4,3%, під петрушкою залишилися на тому ж рівні, а під щавлем дещо зменшилися – на 1,8%.

Ситуація з урожайністю зазначених культур упродовж 2016-2020 рр. наступна: в розрізі кропу вона зросла на 3,3%, петрушки – зменшилася на 11,8%, а в розрізі щавлю – на 12,8%.

Варто відмітити, що значна частина овочів зелених не вирощується українськими аграріями чи вирощується у дуже незначних обсягах, які не знаходять своє відображення в офіційній статистиці. У той же час, зважаючи на широке коло корисних властивостей, зелені овочі заслуговують на увагу аграріїв і поширення їхнього виробництва, ймовірно, є питанням часу. Хоча на даному етапі розвитку українського суспільства вагому роль у розвитку виробництва нішової продукції рослинництва відіграють такі факти як традиції харчування та низька купівельна спроможність населення. Чому власне і виробляються в найбільших обсягах такі культури як традиційні кріп, петрушка та щавель.

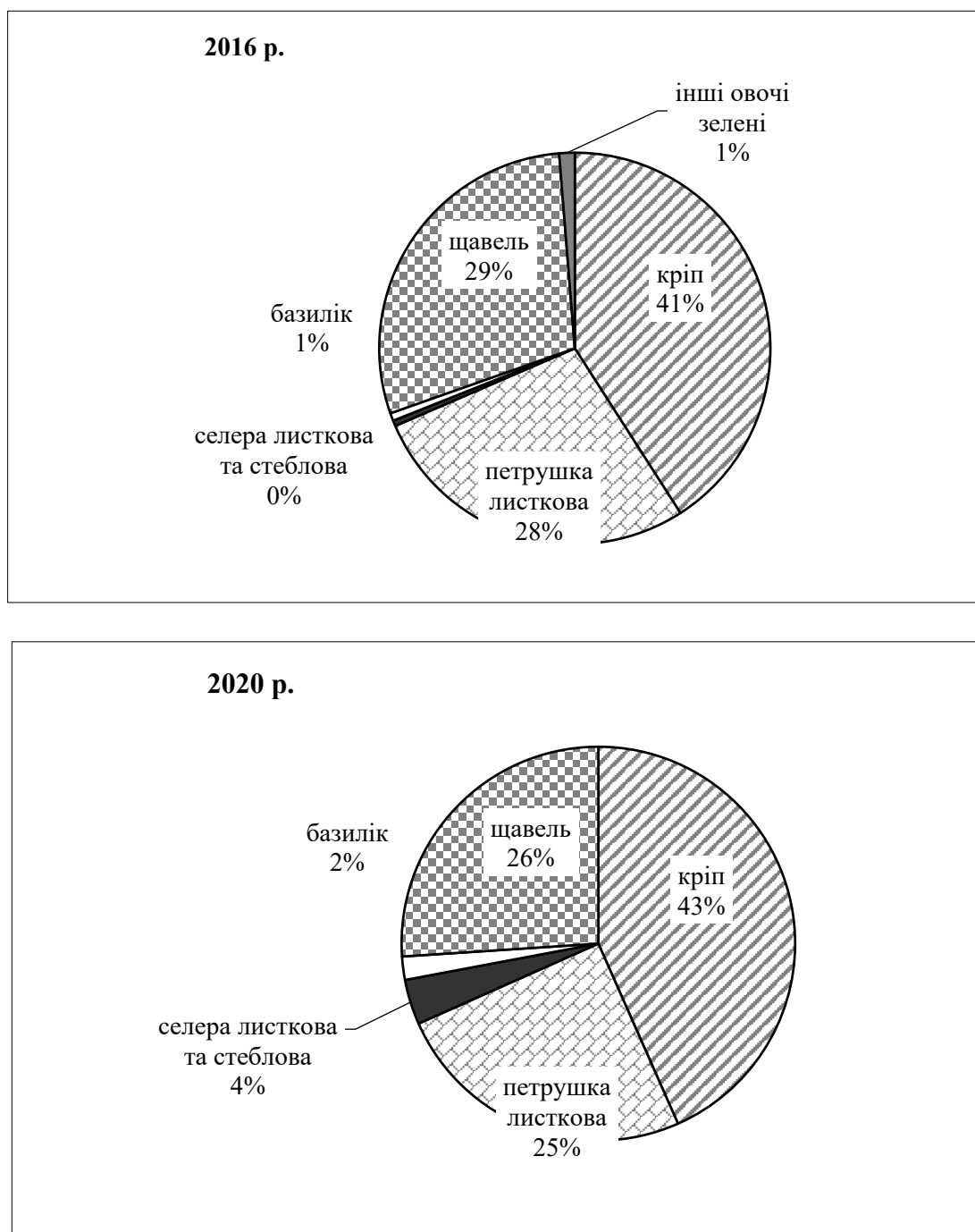


Рис. 2.24. Структура виробництва овочів зелених в Україні у 2016 р. та 2020 р.

Завдяки стабільному попиту на зазначені культури обсяги їхнього виробництва не тільки не знизилися протягом 2016-2020 рр., а й зросли на 2,3% (рис. 2.25). У 2018 р. урожайність овочів зелених, як і більшості нішевих овочевих культур була найнижчою за період із 2016 по 2020 рр., а на кінець досліджуваного періоду дещо зросла – до 101 ц/га.

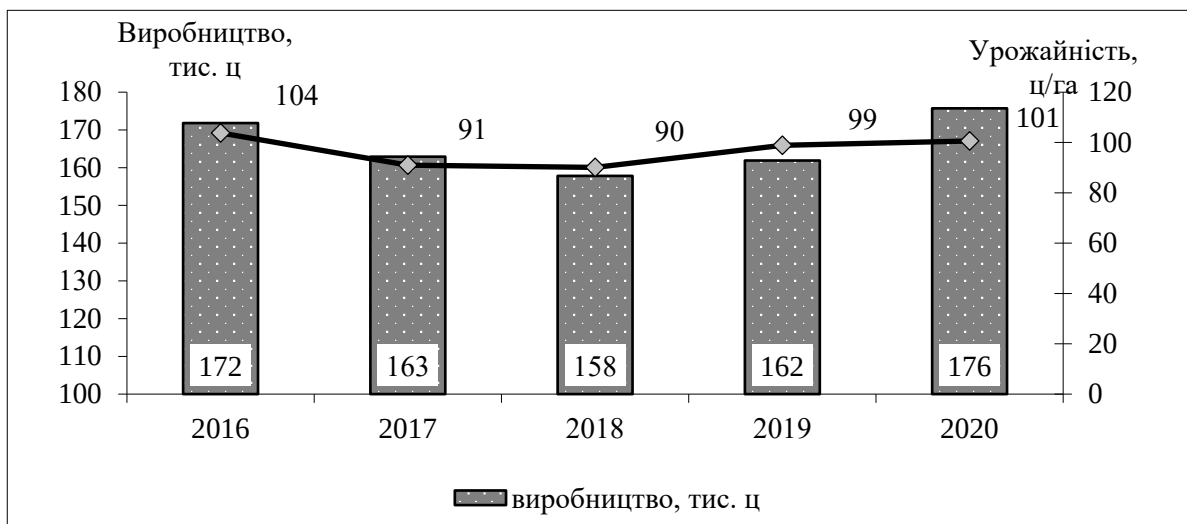


Рис. 2.25. Динаміка виробництва овочів зелених в Україні.

Аналіз розподілу виробництва овочів зелених за основними товаровиробниками засвідчив, що протягом 2016-2019 рр. більша їх частина, зокрема понад 90%, вирощувалася в господарствах населення (рис. 2.26). Тільки у 2020 р. частка підприємств у виробництві овочів дещо зросла і перевищила 10%. Це є свідченням того, що вирощування овочів зелених усе ще залишається дуже вузькою нішею вітчизняного агробізнесу.



Рис. 2.26. Розподіл виробництва овочів зелених за основними товаровиробниками, %.

Разом із тим, що в 2020 р. зросла кількість підприємств, які займалися вирощуванням зелені, також у цьому році зафіксовано суттєве зростання врожайності зелених овочів – на 57,7% порівняно з 2016 р. (рис. 2.27). Варто відмітити, що врожайність овочів зелених у підприємствах протягом 2016-2020 рр. характеризувалася стійкою тенденцією до

зростання, натомість як у господарствах населення – навпаки врожайність знижується. Пояснити це можна тим, що підприємства, маючи вільні кошти та освоюючи нову нішу, впроваджують у виробництво нові технології і вирощують високопродуктивні сорти рослин.



Рис. 2.27. Урожайність овочів зелених у підприємствах і господарствах населення, ц/га.

Інформація щодо виробництва кропу за регіонами України у 2020 р. демонструє, що найбільше цієї культури в зазначений рік було зібрано у Київській, Херсонській, Чернівецькій, Тернопільській, Львівській і Запорізькій областях (табл. 2.11). Петрушки у 2020 р. було вироблено менше, порівняно з кропом і лідирували за обсягом її виробництва такі області як Чернівецька, Волинська, Житомирська, Херсонська, Київська та Кіровоградська області.

При цьому, головний кластер з вирощування зелених культур в Україні знаходиться поблизу Мелітополя. Окрім петрушки й кропу, до найбільш затребуваних зелених культур відноситься також цибуля на перо.

Аналіз тенденцій на ринку зелені свідчить, що кріп, петрушку і цибулю на перо вирощують усі, хто займається зеленим бізнесом професійно. Обов'язковий важливий елемент у бізнесі з вирощування зелених культур – холодильник. Виробники знають, що, наприклад, кріп, якщо

він правильно вирощений, закладений на зберігання за правильної температури і правильно охолоджений, може лежати в холодильнику 1,5-2 місяці.

Таблиця 2.11

**Виробництво основних видів овочів зелених за регіонами України
у 2020 р.**

	кріп			петрушка		
	площа, тис. га	вироб- ництво, тис. ц	урожай- ність, ц/га	площа, тис. га	вироб- ництво, тис. ц	урожай- ність, ц/га
Україна	0,5	72,6	94,3	0,2	41,8	94,4
Вінницька	0,0	1,7	105,3	0,0	2,2	102,7
Волинська	0,0	0,4	83,6	0,0	5,5	301,2
Дніпропетровська	0,0	0,4	33,7	0,0	0,3	47,0
Донецька	0,0	3,1	105,8	—	—	—
Житомирська	0,0	3,7	77,5	0,0	3,8	82,9
Закарпатська	к	к	к	—	—	—
Запорізька	0,0	4,5	184,8	0,0	2,2	146,9
Івано-Франківська	к	к	к	0,0	1,0	102,1
Київська	0,2	20,2	94,2	0,0	3,3	102,0
Кіровоградська	0,0	2,0	56,2	0,1	3,2	59,6
Луганська	0,0	0,4	104,5	0,0	0,7	136,9
Львівська	0,1	5,3	78,8	0,0	0,9	44,8
Миколаївська	0,0	0,3	243,7	0,0	0,9	155,4
Одеська	0,0	0,3	63,0	0,0	0,2	87,3
Полтавська	0,0	0,2	180,1	0,0	0,4	177,8
Рівненська	0,0	2,7	90,7	0,0	0,0	17,2
Сумська	0,0	0,1	44,3	0,0	0,1	99,2
Тернопільська	0,0	5,4	107,3	0,0	1,2	103,3
Харківська	0,0	1,8	71,7	0,0	1,8	81,4
Херсонська	0,1	9,6	160,5	0,0	3,5	126,3
Хмельницька	0,0	0,3	83,9	0,0	0,2	86,2
Черкаська	0,0	1,7	94,6	0,0	1,4	131,1
Чернівецька	0,1	6,0	76,0	0,1	7,3	70,0
Чернігівська	0,0	1,2	41,0	0,0	1,7	71,7

Натомість на корені зелень довго стояти не може – втрачає товарний вигляд, стрілкується, переростає. Тому якщо попиту на товар на момент збирання немає, виробникам залишається тільки або викидати, або продавати за безцінь, або закладати в холодильник [55].



Рис. 2.27. Рейтинг регіонів за виробництвом кропу та петрушки у 2020 році, тис. ц.

Загалом, бізнес на вирощуванні зелені в умовах сьогодення є одним із найбільш перспективних і таких, які швидко окуповуються напрямів сільського господарства. Вирощування зелені як бізнес привабливе через можливість розпочати власну справу, маючи мінімум вільних коштів і через постійний доволі високий попит, причому не лише у літню пору року. Окрім того, підприємців приваблює висока рентабельність – на вирощуванні зелені можна отримати до 500% від вкладених коштів за сезон.

Разом із тим, бізнес на зелених овочах чи не найскладніший в усьому овочівництві. Адже той, хто хоче працювати в цьому сегменті, повинен вирощувати цілий асортимент культур. І у кожної – своя специфіка. А ціни на ці культури протягом сезону різко коливаються, і ці коливання сильно залежать від погоди – наскільки вона сприятлива для зелені. При цьому

строк зберігання товару досить невеликий. Тому, як відзначає директор ТОВ «Вознесенка Агро» з однойменного села поблизу Мелітополя Денис Дудкін, без холодильної камери зеленний бізнес неможливий. Також варто враховувати те, що строк вегетації короткий. Відповідно, за плантацією потрібно весь час слідкувати, часто робити вибірки. І практично всі роботи при виробництві зелених культур проводяться вручну. Також критично важливо зберегти хороший товарний вигляд продукції. Ще одна проблема – брак зареєстрованих пестицидів. Тому підприємець, відкриваючи бізнес на вирощуванні зелені з нуля, має чітко розуміти недоліки й переваги роботи у цій галузі. До плюсів відносять: невисоку вартість насіння; простоту вирощування та догляду за зеленню; високий попит на зелень; високу рентабельність (може досягати 200-500%); невисокий стартовий капітал; швидку окупність (за перший місяць торгівлі зеленню можна повернути вкладені кошти). Знаючи плюси вирощування зелені, підприємець-початківець також має визначитися з напрямком роботи (табл. 2.12).

В умовах сьогодення важливо не тільки виробити продукцію, а й реалізувати. Якщо говорити про зелень, то реалізувати важливо вчасно, так як це продукція, що швидко псується. Або мати потужності для зберігання. Найбільший попит серед оптових покупців спостерігається з боку таких закладів як магазини та супермаркети; кафе та ресторани; ринки; овочебази.

Усі вони готові купувати зелень у значних кількостях, але за оптовою (менш високою) вартістю, ніж при продажах у роздріб. Підприємець може реалізувати продукцію відразу в кількох напрямках:

- продавати продукцію в роздріб. Особливо актуально у літню пору року. Продавати має сенс у регіоні вирощування. І тут вирощувати можна вище перелічені культури у рівній кількості;
- продавати зелень оптом. Цей формат бізнесу є кращим у тому випадку, якщо вирощувати якусь одну культуру, а не все відразу.

Таблиця 2.12

Переваги й недоліки вирощування зелені

Що вирощувати?	Переваги	Недоліки
Кріп, петрушка	Простота догляду, невибагливість зовнішніх умов. Постійний попит на продукцію, тому що обидва види зелені належать до традиційної кухні. Швидка окупність за рахунок швидкого зростання.	Високий рівень конкуренції.
Салат	Можливість вирощувати не тільки в ґрунті, а й на живильному розчині (гідропоніку). Високі смакові якості незалежно від способу вирощування та догляду. Високий попит на продукцію протягом усього календарного року.	Вищі витрати на організацію площ для вирощування салату. Необхідність використання сучасних методів вирощування.
Редиска	Високі показники врожайності, простота догляду, швидке зростання (збирати врожай можна вже через місяць після посадки редиски), відносно невисока конкуренція у галузі.	Сезонний попит на товар (найбільший інтерес спостерігається у літню пору року). Необхідні досить серйозні площі для посіву (якщо порівнювати з описаними раніше культурами). Необхідність будівництва теплиці.
Цибуля (на перо)	Високий попит на продукцію, досить високий прибуток від реалізації	Необхідний ретельний догляд (наприклад, від надлишку світла пір'я цибулі можуть пожовтіти і стати непридатними для подальшого збуту). Висока ймовірність захворюваності.
Базилік, шпинат, щавель, селера	Високий рівень попиту та вартості.	Вибагливість, необхідність у суворому та ретельному догляді.

Підприємцям-початківцям варто розглянути можливість вирощування та продажу петрушки з кропом. За рахунок їх швидкого зростання можна забезпечити безперервне постачання товару в магазини. Тоді й шукати щоразу нового покупця не доведеться.

Узагалі ж ринок зелені є досить нестабільним – коли ринок перенасичений, продати можна тільки якісну продукцію. А щоб виростити якісну продукцію, потрібні високі технології, можливості працювати з роздрібними мережами, а не лише з посередниками, забезпечувати крупні партії і графіки поставок протягом усього сезону, а не лише переважно навесні і в вересні-жовтні. Узагалі, практика свідчить, що отримати великі прибутки на зелені можливо тільки при виробництві у великих масштабах.

2.4. Сучасний стан виробництва технічних нішевих культур

Сьогодні все більше людей надають перевагу здоровому харчуванню та перебувають у пошуку якісних альтернатив. Тому, на сьогоднішній день для виробників аграрної продукції льон є перспективною нішевою культурою насамперед у розрізі диверсифікації бізнесу та розширення можливостей експорту.

Водночас, льон є однією із небагатьох перспективних нішевих сільськогосподарських культур, економічний потенціал якої для агробізнесу залишається майже невідомим.

У світовому землеробстві ця культура відома досить давно, однак упродовж останніх років майже забута вітчизняним агробізнесом. Вирощують у наших умовах як льон-довгунець, так льон кудряш (олійний). Льон-довгунець є прядильною сільськогосподарською культурою, у стеблах якої утворюється волокна з цінними технологічними властивостями, а саме гнучкістю, тонкістю і високою міцністю. Льон кудряш (олійний) є культурою, із якої отримують сировину для виробництва технічної олії. Також льон має особливе агротехнічне

значення як найкращий попередник для озимих зернових. Окрім вказаного, має попит насіння льону як корисна харчова дієтична добавка, а його макуха має у порівнянні з іншими високу кормову цінність.

Попри універсальний характер використання різних його видів та важливе значення у диверсифікації агробізнесу, посівні площі під льоном-довгунцем із початку 2000-х років досить суттєво скоротилися, тоді як льоном-олійним в окремі роки засівали майже до 70 тис. га. З 2017 року спостерігається стійка тенденція скорочення посівних площ під усіма видами льону (табл. 2.13).

Таблиця 2.13

Виробництво льону-кудряшу (олійного) в Україні

Рік	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
				підприємства			посподарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016	68,0	917,7	13,5	66,7	901,9	13,5	1,3	15,8	13,2
2017	46,4	455,9	9,8	44,9	440,6	9,8	1,5	15,3	10,3
2018	30,7	236,1	7,6	29,5	225,9	7,6	1,2	10,2	7,9
2019	16,1	151,7	9,4	15,6	146,8	9,5	0,5	4,9	8,7
2020	13,7	156,2	11,2	13,1	149,9	11,3	0,6	6,3	9,7
2020 у % до 2016	20,1	17,0	83,0	19,6	16,6	83,7	46,2	39,9	73,5

Так, посівна площа льону-кудряшу у всіх категоріях господарств в 2020 р. порівняно з 2016 р. зменшилася на 79,9%, або на 54,3 тис. га. Найбільше зменшення посівної площі відбулося в сільськогосподарських підприємствах – на 80,4%, в господарствах населення площа зменшилася – на 53,8%, проте вона є зовсім незначною – лише 0,6 тис. га.

Низька урожайність вище зазначеної культури та її зниження, а також вагоме зменшення площі посіву негативно вплинули на зниження валового збору даної культури, який в усіх категоріях господарств

знизився на – 83,0%, в сільськогосподарських підприємствах – на 12,3%, а в господарствах населення – на 26,5%.

Отже, домінуюче виробництво олійного льону зосереджено у сільськогосподарських підприємствах. Частка господарств населення у структурі виробництва цього насіння за останні роки коливалася від 3 до 5 %.

За обсягом виробництва олійних культур льон посідає п'яте місце, поступаючись ріпаку, сої, соняшнику та гірчиці. За дотримання технології вирощування культури урожайність олійного льону може перевищувати 20 ц/га. Проте фактично показники вирощування олійного льону є значно нижчими. За останнє десятиліття найвищого рівня урожайності було досягнуто у 2006 році, а саме 12 ц/га, тоді як у 2007-му вона становила 4,7 ц/га. Суттєві зміни за визначений період мали й площі вирощування культури. Якщо у 2008 році врожай збирали з площі 24 тис. га, то у 2011 вона становила 58,7 тис. га, а в 2016 р. – 68,0 тис. га, що значно перевищує середньорічні показники за останніх 10 років (рис. 2.28).

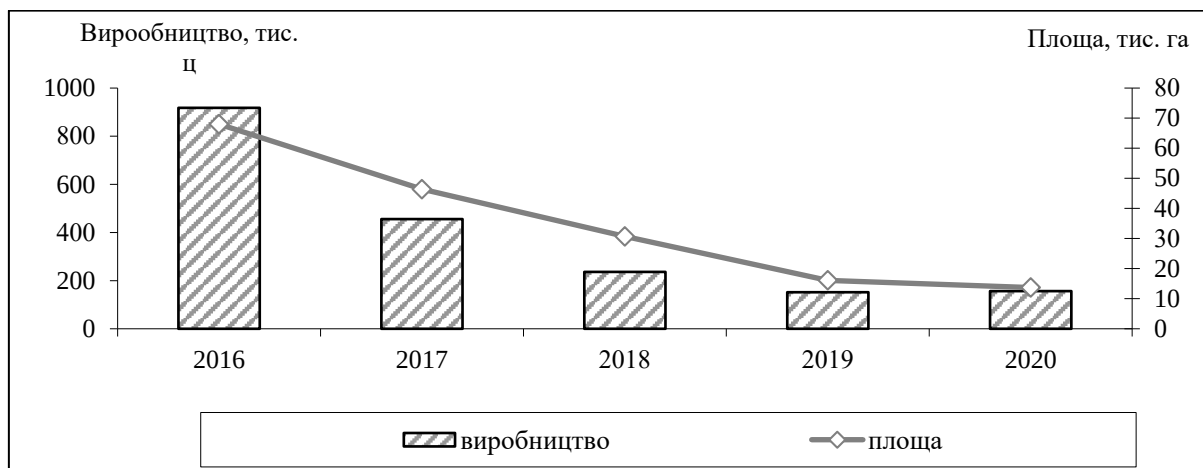


Рис. 2.28. Валове виробництво та площа посіву льону-олійного в Україні.

Рейтинг регіонів з виробництва льону-кудряшу свідчить, що найбільше його виробництво зосереджене в Миколаївській, Одеській та Запорізькій областях – 39 тис. тонн, 28 тис тонн та 16 тис. тонн відповідно (рис. 2.29). Такі області як Луганська та Дніпропетровська практично не займаються виробництвом даної культури.

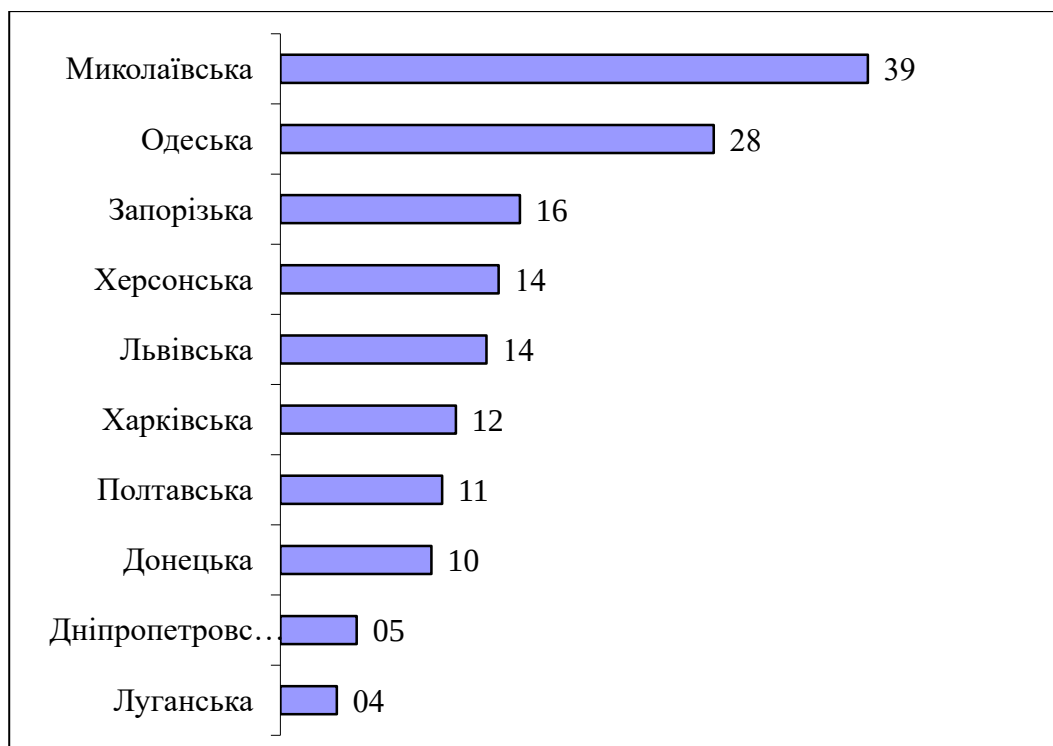


Рис. 2.29. Рейтинг регіонів з виробництва льону-кудряшу, тис. тонн, 2020 р.

В основі ефективності виробництва продукції лежить ціна реалізації та її собівартість. У 2014-2015 МР ціни на насіння льону мали значні коливання. Якщо на початку сезону таке насіння закуповували по 4 тис. грн/т, то на початку лютого його вартість підвищилася до 10 тис. грн. На це вплинуло здебільшого знецінення гривні. Разом з тим, такі ціни значно перевищують вартість іншого олійного насіння. Для порівняння: ціна за 1 тону соняшнику в цей період становила 7,6 тис. грн, сої - 8,0 тис. грн. Загалом цінова ситуація на внутрішньому ринку влаштовує виробників, що позитивно впливає на кінцеві результати господарювання.

Льон не потребує великих коштів. Його вирощування обходиться в 1,3-1,5 разів дешевше виробництва соняшнику. Підсумовуючи 2014 рік, виробничі витрати на 1 га олійного льону за дотримання технології становили близько 5,5-6,0 тис. грн. Таким чином, у поточному сезоні за ціни товарного насіння в середньому на рівні 8 тис. грн/т, загальних витрат при вирощуванні цієї культури у 6 тис. грн/га, враховуючи урожайність 15

ц/га, прибуток від господарювання становитиме 6 тис. грн/га, а рентабельність досягатиме 100 %.

Нині виробнича діяльність аграрних підприємств України зосереджена на культурах, що забезпечують отримання прибутку з високим рівнем рентабельності в короткостроковій перспективі. Пріоритетними культурами залишаються соняшник, соя, ріпак, тоді як інші олійні культури, як наприклад льон олійний не має достатнього поширення і вагомості частки як на вітчизняному так і на світовому ринку.

Якщо оцінювати попит внутрішнього ринку на льон-довгунець, то він сьогодні є незначними, щоб зацікавити фермера розширювати посівні площі. Прядильне льонарство як окрема галузь почала занепадати ще на початку 2000-х років. І нині аграрії змінили напрямок спеціалізації у льонарстві та здебільшого займаються вирощуванням саме льону олійного як більш конкурентоспроможної сільськогосподарської культури.

На думку багатьох експертів аграрного ринку вирощування льону олійного є одним із найбільш прибуткових серед групи не маржинальних традиційних олійних культур. Мало хто знає про реальні конкурентні переваги вирощування льону олійного, які забезпечують його рентабельність на рівні 100 % і вище.

Зростає наявний суттєвий попит світового аграрного ринку на вітчизняне насіння льону, яке купують в багатьох країнах світу за досить привабливою ціною. В окремі роки середньорічна ціна експорту 1 тонни насіння льону досягала майже 3000 доларів, тоді як для ріпаку, наприклад, вона не перевищувала 394,8-412,7 долара.

Тобто, різниця дохідності експорту 1 тонни цих агрокультур є фактично майже у 7 разів вищою на користь льону. При цьому загальні обсяги експорту насіння льону впродовж 2011-2019 рр. досягали 11-57 тис. тонн.

Агротехніка вирощування насіння льону олійного на українських полях є добре відпрацьованою та при умові чіткого дотримання технології,

своєчасного проведення обробітку ґрунту та догляду за посівами, а також використання якісного насіннєвого матеріалу може забезпечити середню урожайність в межах від 1,5 т/га до 2,5 т/га і вище.

Досить важлива перевага льону в тому, що він є посухостійкою культурою завдяки особливостям кореневої системи. А це сьогодні як ніколи актуально для аграрія при виборі додаткових страхових сільськогосподарських культур в умовах непередбачуваних кліматичних змін та збільшення площі територій, які зазнають негативного впливу посухи та ризикують втратою врожаю від недостатнього його вологозабезпечення.

Є окремі агротехнологічні аспекти вирощування льону. Ця культура вимоглива до тепла. Насіння льону починає проростати за температури 3-5°C. Однак, вказана сільськогосподарська культура також суттєво залежить від тепла саме в період під час досягання. Про це слід пам'ятати, плануючи строки сівби та підбираючи відповідний сорт для конкретної природно-кліматичної зони вирощування разом із його агротехнікою.

Інший агротехнологічний аспект вирощування полягає в тому, що льон вимогливий до стану родючості ґрунту. Загальновідомо, що кращими ґрунтами для нього є чорноземи і каштанові. Водночас, на важких заболочених і солонуватих ґрунтах на думку фахівців сіяти льон не рекомендується. Крім цього необхідно обов'язково знати, що на формування 1 тонни врожаю маси насіння він виносить з ґрунту у 2-3 рази більше азоту, фосфору і калію, ніж зернові культури. Зважаючи на цей факт, посіви льону треба розміщувати, передусім, на ґрунтах з достатнім вмістом доступних поживних речовин, що позитивно вплине на розвиток рослини та формування майбутнього врожаю. Проте, не варто забувати й про внесення оптимальних обсягів мінеральних добрив. Їх дози варто визначати, виходячи із запланованого рівня урожайності та після

проведення відповідного ретельного аналізу ґрунту на вміст доступних поживних речовин.

Середня норма висіву насіння складає від 35 кг до 50 кг на 1 га. Чим більш посушливий район для вирощування, тим вищу норму висіву слід передбачати. Орієнтовна ринкова ціна на насіння 1 репродукції сьогодні складає від 24 тис. грн до 30 тис. грн за 1 тону. Товарне насіння коштує дещо менше.

Окремий сегмент аграрного ринку займає органічний льон олійний, де ціна реалізації починається від 68-70 тис. грн за 1 тону.

Багатьох власників агробізнесу, керівників та спеціалістів господарств все ж цікавить питання: яку реально прибутковість можна отримати від вирощування льону і чи є сенс нею займатися з точки зору можливостей ринку збуту продукції та ціни? Спробуємо дати на це об'єктивну відповідь.

При прогнозованих виробничих витратах на 1 га в розмірі 17,56 тис. грн з урахуванням вартості посівного насіння, добрив, засобів захисту рослин та орендної плати разом з іншими статтями собівартості виробництва продукції рентабельність вирощування льону олійного буде визначатися двома факторами: отриманою середньою урожайністю та ціною продукції.

Навіть при урожайності 1,5 т/га при ціні реалізації 18-19 тис. грн за 1 тону можна одержати рівень рентабельності не нижче, ніж при виробництві ріпаку чи соняшнику. Максимальну рентабельність виробництва льону кудряша (олійного) можливо отримати при умові досягнення високої урожайності на рівні 3 т/га та сприятливої цінової кон'юнктури із розрахунку за 1 тону насіння в межах близько 22-24 тис. грн [66].

Насіння гірчиці посідає друге місце за обсягами виробництва олії у світі і є третім з основних сировинних джерел для виготовлення рослинної олії після пальмової і соєвої. Зокрема, 38% гірничного насіння

переробляється на олію, а решту – 62%, перетворюють на макуху, яку використовують як корм для великої рогатої худоби. А відтак, оскільки гірчиця є важливим джерелом харчової олії і білка, світове виробництво цієї культури набирає значних темпів [37].

Проте виробництво насіння гірчиці в Україні – явище швидше хаотичне, ніж цілеспрямоване. Причини такого коливання популярності культури слід розглядати у двох контекстах: по-перше, в агробіологічному (бракує у виробництві сортів із достатнім рівнем адаптивних ознак відносно комплексу абіотичних та біотичних несприятливих чинників навколишнього середовища); по-друге – в агротехнологічному (абсолютна більшість сільгосптоваровиробників у кращому разі користуються застарілими технологіями вирощування, у гіршому – застосовують окремі технологічні прийоми зональних технологій вирощування споріднених культур, передусім – ріпаку).

Обсяги виробництва насіння гірчиці в Україні протягом останніх 5 років коливалися на рівні 30-40 тис. т (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Виробництво гірчиці в Україні

	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
				підприємства			посподарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016	44,5	355,8	8,0	40,5	331,9	8,1	4,0	23,9	6,0
2017	39,5	310,0	7,9	35,3	287,4	8,2	4,2	22,6	5,5
2018	52,4	333,4	6,4	48,2	310,3	6,4	4,2	23,1	5,5
2019	48,3	395,3	8,2	44,0	371,7	8,5	4,3	23,6	5,6
2020	23,2	140,4	6,0	19,1	115,9	6,0	4,1	24,5	6,0
2020 у % до 2016	52,1	39,5	75,0	47,2	34,9	74,1	102,5	102,5	100,0

Це дозволяло українським виробникам даного продукту, згідно даних FAOstat, в 2019 р. посісти 5-те місце в світовому рейтингу найбільших виробників насіння гірчиці в світі, поступившись лише Непалу, Російській Федерації, Канаді та М'янмі.

Аналіз виробництва гірчиці в Україні свідчить, що площа посіву в усіх категоріях господарств під дану культуру в 2020 р. порівняно з 2016 р. зменшилась на 21,3 тис га, або на 47,9%. Зменшення посівної площі гірчиці відбулося в сільськогосподарських підприємствах – на 58,2%, так як в особистих господарствах вона збільшилася на – 2,5 %, проте є незначною – лише 4,1 тис. га (табл. 2.14).

Урожайність гірчиці є невисокою і як свідчить аналіз прямує до зниження. Так, в усіх категоріях господарств в 2020 р. порівняно з 2016 р. вона зменшилася на 25%. Зниження урожайності прослідковується в сільськогосподарських підприємствах, так як в особистих господарствах населення вона знаходиться практично на одному рівні.

Значне зменшення посівної площі та зниження урожайності даної культури значним чином вплинули на зменшення валового збору гірчиці. Так, в усіх категоріях господарств в 2020 р. порівняно з 2016 р. він зменшився на 60,5%, тобто більше ніж у 2 рази (рис. 2.30).

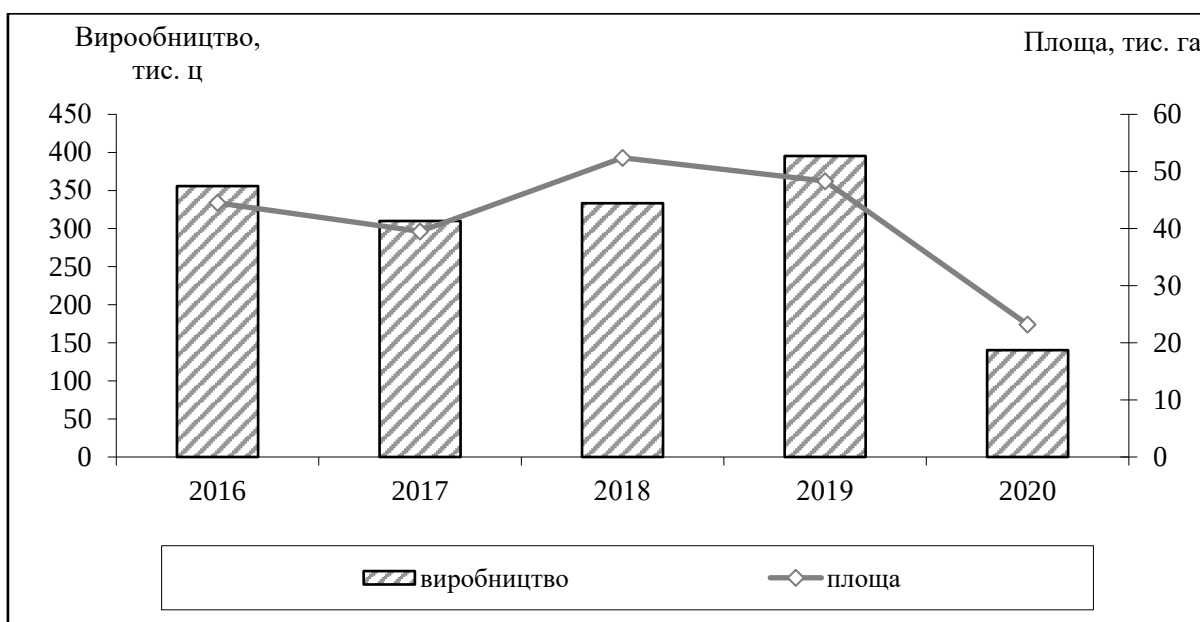


Рис. 2.30. Обсяги виробництва та посівна площа гірчиці в Україні.

Таке зменшення відбулося за рахунок сільськогосподарських підприємств, в яких валовий збір культури зменшився за аналізований період на 65,1%. В господарствах населення внаслідок незмінної урожайності та збільшення посівної площі на 2,2% валовий збір культури зріс на – 2,2%

Таку ситуацію експерти пояснюють, перш за все, зниженням ціни в кінці 2019 року практично на 45% в порівнянні з початком 2018 року, що сталося через надмірну пропозицію на ринку. Додатковим фактором стали несприятливі погодні умови. Гірчиця є вологолюбною культурою, а навесні 2020 року на півдні України, який являється основним регіоном її вирощування, була посуха. Тому, частина виробників була змушена скоротити посіви під гірчицею, щоб не понести значних фінансових втрат.

Рейтинг регіонів України з виробництва гірчиці у 2020 році свідчить, що найбільше її вирощують у південних областях України, зокрема, в Херсонській області площі посіву зосереджені на – 3 7 тис. га. (рис. 2.31).



Рис. 2.31. Рейтинг регіонів України з виробництва гірчиці у 2020 році, тис. тонн.

Також значна частина посівних площ гірчиці зосереджена в Запорізькій (33 тис. га), Донецькій – (18 тис. га) та Луганській – (12 тис. га), областях.

Раніше основними регіонами вирощування гірчиці були Крим, Луганська та Донецька області. Воєнні дії змінили тенденції українського ринку. Проте природно-кліматичні умови України дають змогу вирощувати гірчицю по всій території країни.

У кінці 2020-го- на початку 2021 року спостерігалось подорожчання насіння гірчиці. Але експерти вважають, що це швидше не зростання, а відновлення ціни (рис. 2.32).

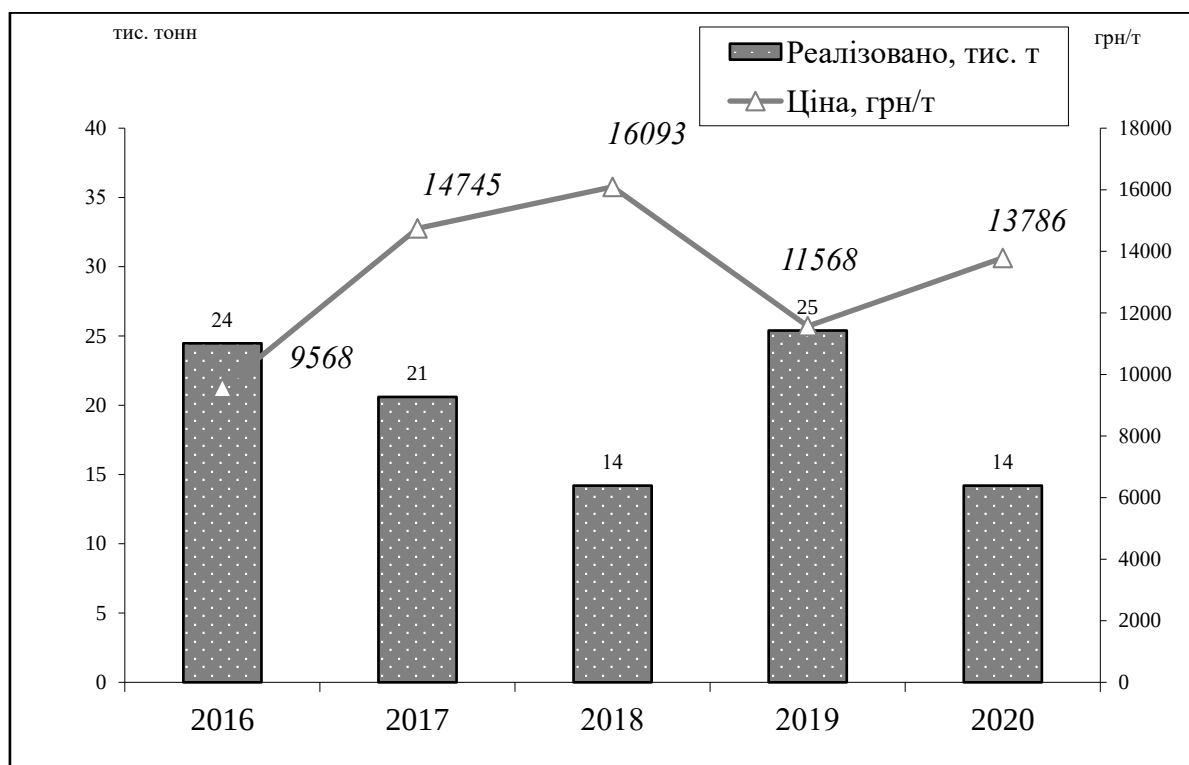


Рис. 2.32. Обсяги та ціни реалізації гірчиці підприємствами України.

Якщо на початку 2018 року ціна попиту на умовах СРТ на жовту гірчицю становила 19 тис. грн за тону, а на білу – 24 тис. грн, то максимально низька ціна, яка припала на кінець 2019 року, була 10,5 тис. грн та 13 тис. грн відповідно.

За оцінками аналітиків, основними факторами такого зниження ціни була надлишкова пропозиція на ринку в комбінації з підвищеною ціновою

конкуренцією на світових ринках. Шляхом коригування посівних площ гравцям ринку вдалося оптимізувати пропозицію на українському ринку, що призвело до зростання/відновлення ціни до рівня 20,5 тис. грн за 1 т жовтої гірчиці та 20 тис. грн за 1 т білої. Експерти прогнозують, що у найближчій перспективі очікується незначне зростання та стабілізація ціни на насіння гірчиці. Подальше його зростання буде обмежуватися світовими цінами, оскільки гірчиця в першу чергу є експортноорієнтованою культурою [1].

Як і на будь-яку нішеву культуру, попит на насіння гірчиці стабільний, але невисокий. При чому як на внутрішньому, так і на світовому ринку. Тому українським виробникам варто оцінювати діяльність основних конкурентів на світовому ринку, адже перевиробництво може призвести до фінансових втрат.

Більшість країн-виробників гірчиці наростили обсяги виробництва даної культури. Особливо відмітилася Російська Федерація, яка за 5 років збільшила обсяги свого виробництва практично в 2,5 рази (з 66,7 тис. т в 2015 р. до 164,9 тис. т в 2019 р.).

Аналітики вважають, що гірчицю однозначно варто мати в своєму портфелі, адже вона – чудовий попередник для більшості культур, невимоглива в догляді. Так, при сприятливих факторах рівень рентабельності гірчиці може становити 20-30%, що є гарним показником для галузі рослинництва. Однак, через обмежений попит не варто робити її основною культурою.

За минулий рік посіву льону-довгунцю скоротилися до 300 га. Так, якщо в 2016 р. під посівами даної культури було зосереджено – 700 га, а в 2017-18 рр. 1100 га, то в 2020 р. льон засівали на площі лише 300 га. Господарства населення з 2017р. взагалі припинили вирощувати дану культуру (табл. 2.15).

Внаслідок такої ситуації переробка сировини льону в Україні занепадає. Назва «Льонокомбінат» залишилась як торгова марка. Заводи

працюють з бавовною, поліефіром, віскозою. Діючих льонокомбінатів практично вже не залишилося. Серед них можна виділити Рівненський льонокомбінат (ТМ GOLDI), Житомирський і Оршанський (білоруський льонокомбінат в Одесі), які працюють з іноземною сировиною, а також Старосамбірський на Львівщині. Більшість льонозаводів тільки числяться в реєстрі. Наприклад, на Козелецькому льонокомбінаті, який розміщений в Чернігівській області востаннє вирощували льон-довгунець у 2005 році [102].

Таблиця 2.15

Виробництво льону-довгунця (на насіння) в Україні

Рік	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	підприємства			посподарства населення		
				площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі
2016	0,7	3,9	5,2	0,6	3,4	5,2	0,1	0,5	4,9
2017	1,1	5,5	5,2	1,1	5,5	5,2	—	—	—
2018	1,1	3,8	3,2	1,1	3,8	3,2	—	—	—
2019	0,8	2,2	2,5	0,8	2,2	2,5	—	—	—
2020	0,3	1,1	2,8	0,3	1,1	2,8	—	—	—
2020 у % до 2016	42,9	28,2	53,8	50,0	32,4	53,8	—	—	—

Отже, як свідчать дані останніми роками галузь льонарства знаходиться в катастрофічному становищі. Спад виробництва та реалізації продукції з льону-довгунця супроводжується різким скороченням посівних площ під льон-довгунець, і як наслідок зменшення виробництва реалізації продукції льонарства (рис. 2.33).

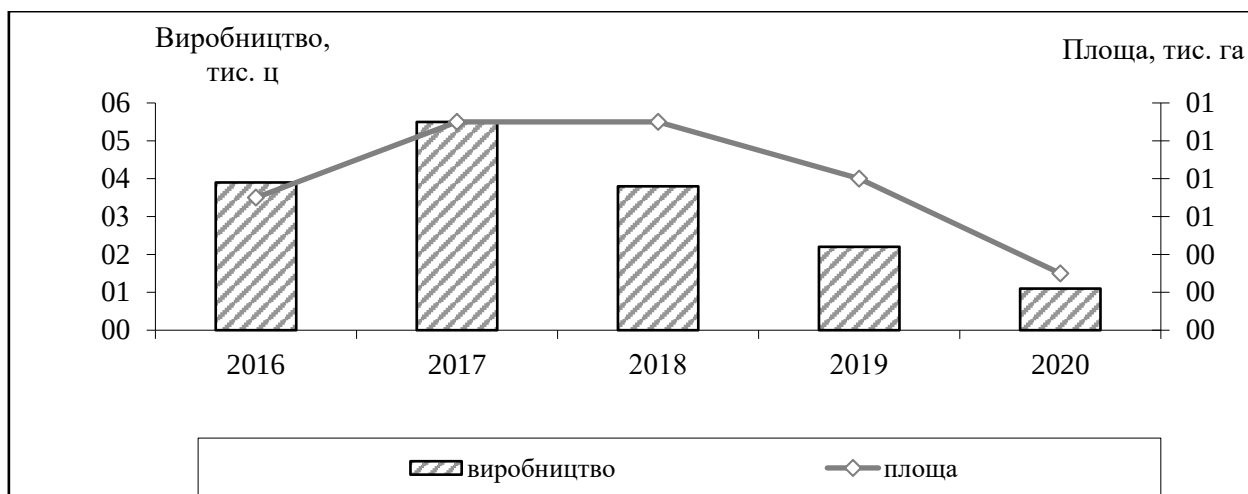


Рис. 2.33. Виробництво та посівні площі льону-довгунця в Україні.

Аналіз обсягів і ціни реалізації насіння льону-довгунця підприємствами України свідчить про значне зменшення обсягів реалізації даної культури і в 2020 р. практично їх відсутність. Незважаючи на те, що ціна реалізації 1 тонни насіння зросла в 2 рази, з 6994 грн в 2016 р. до 12510 грн у 2020 р. значне зменшення посівної площі і як наслідок зниження валового виробництва культури має негативні наслідки в стратегічному плані – для подальшої реалізації експортного потенціалу держави та розвитку переробної галузі (рис. 2.34).

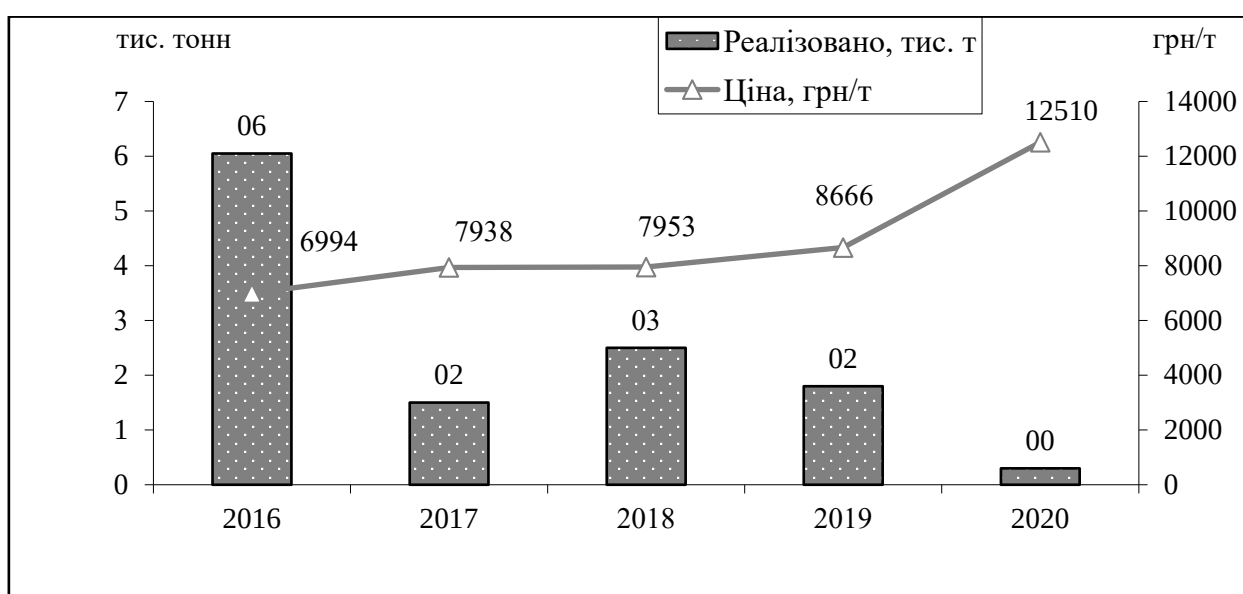


Рис. 2.34. Обсяги та ціни реалізації насіння льону-довгунця підприємствами України.

А сільськогосподарські підприємства в результаті зменшення площі посіву під дану культуру також значно зменшили надходження цих видів продукції, а в 2020 р. взагалі практично припинили їх виробництво.

При цьому країна набагато більше купує лляного волокна з Білорусі та Росії, ніж експортує – на \$5,4 млн та \$1,2 млн відповідно.

Сьогодні в Україні існує лише первинна переробка льону-довгунцю. А вітчизняні бренди одягу шиють продукцію з білоруського, корейського, італійського та ін. лляного полотна. «Усі в світі експортують тільки в Китай. А дуже якісне волокно йде на маленькі виробництва тканин для лакшері-брендів – Гучі, Пако Рабан тощо. Все інше надходить в Китай, де роблять пряжу, а з пряжі – тканину», – зазначають експерти ринку [102].

З льону-довгунцю отримують коротке (10-50 см) і довге (50-80, 110-120 см) волокно. Для виробників найціннішим є останнє, оскільки в подальшому його використовують у текстильній промисловості. Тоді як коротке волокно іде на технічні потреби у будівництві, меблевій промисловості, з нього роблять канати, сантехнічну паклю, шпагат тощо.

Отже, як свідчить аналіз з кожним роком льону-довгунцю сіють менше, оскільки засухи не сприяють гарним урожаям. Кліматичні умови не дозволяють ефективно вирощувати прядивний льон. Ідеальними для вирощування льону є Житомирщина і Волинь, а також Чернігівська область та північна частина Сумської. Культура не так, як інші, виснажує ґрунт, не потребує внесення великої кількості хімікатів і земля відпочиває після неї. Льон також є хорошим попередником для зернових і бобових. Виробники олійного льону можуть отримувати додаткові кошти від виробництва короткого волокна, проте для розвитку прядивного льонарства варто було б скасувати ПДВ на імпорт ліній для переробки волокна, а також встановити пільгові умови оподаткування для тих, хто інвестує у цю галузь.

На виведення нового сорту льону-довгунцю може піти від 15 до 20 років та заразом від 1,5 до 2 млн грн. Усього в Інституті луб'яних культур зібрано 1400 різних сортів як прядивного так і олійного льону із 47 країн світу. Процес селекції починається з підбору сортів для схрещування, після якого отримані зразки наступного року висівають. У подальшому їх досліджують у польових і лабораторних умовах, визначають насіннєву продуктивність, вміст волокна кожної рослини окремо. На це йде від 4 до 7 років. В результаті дослідники отримують сім'ї з 5-10 вирівняних за висотою, вмістом волокна і насіннєвою продуктивністю рослин. На другому етапі протягом 2-3 років важливо розмножити прообраз майбутнього сорту, щоб отримати достатню кількість насіння – 20-30 г – для третього етапу селекції. Протягом трьох наступних років вивчають якісні показники волокна – гнучкість, розривне навантаження, довжину жмені, на базі яких присвоюють номер. Четвертий етап передбачає дослідження контрольного розсадника на площі понад 5 кв. м, що також триває три роки. Після цього настає п'ятий етап – селекційне сортовипробування, під час якого протягом трьох років сорти вивчаються на площі до 20 кв. м. Аж після цього серед досліджуваних сортів відбирають кращий, йому дають назву і передають ще на три роки на держсортівипробування, зокрема у 2015 році передали Сіверський, у 2016 – Усівський сорти, після цього вони будуть внесені до реєстру. Перший сорт отримали внаслідок схрещування чеського сорту Агрос на німецький Бортелін, другий – завдяки складному схрещуванню за участі українського сорту Зоря-87 і французького Гермес.

Економічна криза сільського господарства України, яка розпочалася близько 20-ти років тому, глибоко вразила такі галузі як тютюнництво, хмелярство, льонарство, картоплярство та овочівництво. Виробництво сировини тютюну за цей період різко знизилося внаслідок скорочення площ тютюнових плантацій та майже подвійного зниження врожайності даної культури. Однією з причин такого критичного стану галузі

тютюнництва є відмова фабрик використовувати в своїх výroбах сировину вітчизняного виробництва. Однак, слід зазначити, що українські сорти тютюну за продуктивністю та якістю сировини не поступаються імпортованим аналогам. Для позитивного вирішення питання збільшення обсягів виробництва сировини вітчизняного тютюну необхідна державна підтримка із захисту власного товаровиробника. Нагальна потреба термінового відродження виробництва тютюну в Україні вимагає розширення наукових досліджень з питань забезпечення ефективного розвитку галузі в даних соціально-економічних умовах. Тому, вивчення можливостей інтродукції тютюну в нові регіони культивування нині є досить актуальним.

Історія вирощування тютюну в Україні нараховує понад триста років. У XIX ст. Україна була однією з провідних держав з виробництва тютюнової сировини. Експорт сировини здійснювався до країн Європи та Прибалтики. Враховуючи зміни клімату, нині значна частина території України є класичною зоною для вирощування різних сортотипів тютюну. З кожним роком вимоги виробництва до якості тютюнової сировини підвищуються.

Одним із резервів збільшення валових зборів та покращення якості тютюнової сировини є створення та впровадження у виробництво високопродуктивних, стійких до хвороб вітчизняних сортів тютюну. Нині країна має значні потенційні можливості для стабільного виробництва тютюнової сировини високої якості з відповідними курильними властивостями.

Упродовж останніх років обсяги вирощування тютюну в Україні мають динаміку до незначного збільшення (табл. 2.17). Тютюн культивують у південних і західних областях країни на посівних площах в межах 0,7 тис. га (менше ніж 0,01 % від загальної кількості посівних площ сільськогосподарських культур).

Тому, виробництво тютюнових виробів в Україні відбувається переважно з імпоротної сировини, обсяги якої в середньому в десять разів перевищують експорт тютюну з України. Відповідно, збільшити частку тютюну власного виробництва можна лише за рахунок впровадження у виробництво нових конкурентоздатних сортів вітчизняної селекції з поліпшеними кількісними та якісними показниками продуктивності [10, 67, 145, 72].

Господарства населення майже не займаються вирощуванням тютюну. Так, із загальної площі, яка знаходиться під його посівами – 710 га, лише 180 га засівають господарств населення. Обсяги виробництва тютюну залежать від площі посіву та урожайності культури.

Таблиця 2.17

Виробництво тютюну в Україні

	Господарства усіх категорій			Підприємства			Господарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг вироб- ництва, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га зібраної площі
2016р.	0,51	12,9	25,2	0,46	11,9	26,1	0,06	1,0	17,9
2017р.	0,54	14,3	26,6	0,41	11,4	27,7	0,13	2,9	23,2
2018р.	0,51	12,9	25,2	0,46	11,9	26,1	0,06	1,0	17,9
2019р.	0,73	16,9	23,1	0,62	15,2	24,7	0,12	1,7	14,6
2020р.	0,71	19,5	27,4	0,54	16,6	31,0	0,18	2,9	16,5
2020р. у % до 2016р.	139,0	151,2	108,7	117,4	139,5	118,8	314,6	290,0	92,2

Так, збільшення урожайності тютюну в усіх категоріях господарств в 2020 р. порівняно з 2016 р. на 8,7% та збільшення посівної площі культури на 39% позитивно вплинуло на збільшення валового виробництва культури

– на 51,2%. Аналогічно, вказані фактори мали безпосередній вплив на збільшення валового виробництва тютюну в сільськогосподарських підприємствах і господарствах населення – на 39,5% та в 2,9 рази відповідно (рис. 2.35).

Фермери штату Монтана (США) в останні роки сіють траву рижій. Дослідні групи штатів Орегон й Айдахо вивчають можливість збільшення посівних площ до 0,5 млн гектарів. Сенатор Макс Бокус намагається внести рослину в список таких, що потрапляють до федеральної програми страхування. Крім цього, він пропонує законопроект про кредитування виробників рижію.

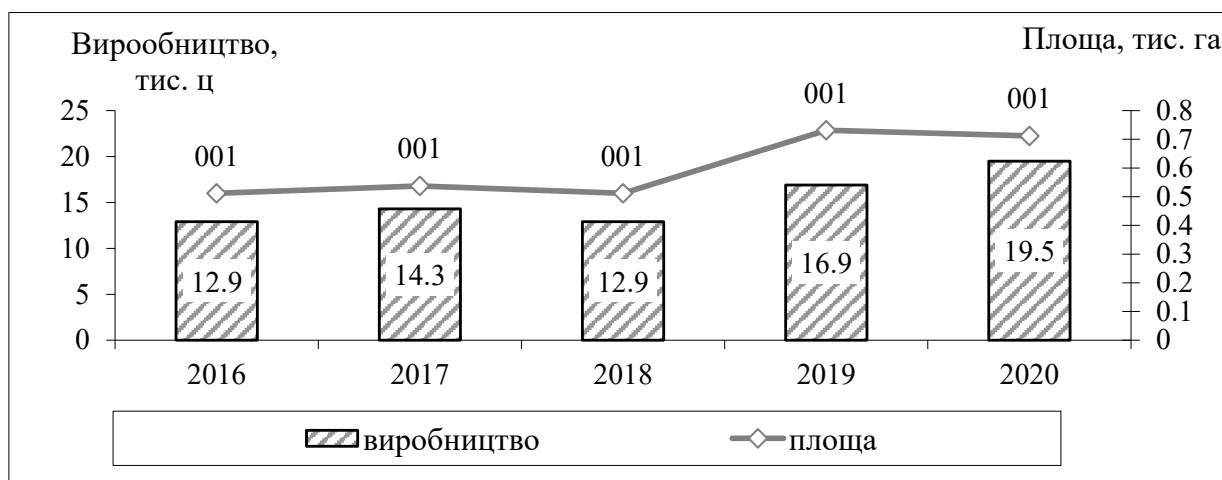


Рис. 2.35. Динаміка посівних площ та обсягів виробництва тютюну в Україні.

Рижій – відмінна сировина для виробництва олії з подальшим її використанням для отримання біодизеля.

Як виявилось, з рижію можна виготовити олії набагато більше, ніж з каноли (канадська різновидність ріпаку). А собівартість такої олії буде на половину нижчою від ріпакову. Це тому, що рослина не вимагає старанного догляду, під неї не треба вносити дорогих мінеральних добрив, вона не боїться комах. Тобто, посіви не треба обробляти хімікатами.

Біотехнологічна компанія Puget Sound обіцяє найближчим часом збільшити урожайність рижію на 50%. Над таким же питанням працюють

спеціалісти біотехнологічної компанії Targeted Growth з Сієтла. Як вважають учені агрономи, з одного гектара посівів можна отримати близько 580 літрів олії. Бо ж її у стиглому насінні рослини є до 29%.

Ще на початку XX століття рижій на невеликих площах вирощувався в Полтавській, Чернігівській, Київській, Херсонській областях. Рижій був відомий як культурна рослина і в Європі. Його вирощували в районах Середземномор'я та в Середній Європі. Практикували посіви і в Середній Азії. Головним чином щоб отримати олію для освітлення та фарбування. Вживали олію і в їжу. Сьогодні рижієву олію використовують для парфумерних потреб.

Макуху рижію після спеціальної обробки в невеликих кількостях згодовують худобі: 100 кг макухи містить 115 кормових одиниць.

В Україні рижій вирощують на площі 100 га, урожайність культури становить – 6-7 ц/га. Сільськогосподарські підприємства забезпечують дещо вищу врожайність ніж господарства населення (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Виробництво рижію в Україні

Рік	Господарства усіх категорій			Підприємства			Господарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016	0,04	0,3	7,0	0,02	0,2	8,7	0,02	0,1	5,3
2017	0,04	0,2	4,5	0,02	0,1	4,4	0,02	0,1	5,0
2018	0,04	0,3	7,0	0,02	0,2	8,7	0,02	0,1	5,3
2019	0,1	0,5	6,6	к	к	к	к	к	к
2020	к	к	к	к	к	к	—	—	—

Вирощування рижію – справа нескладна. Висівається він по яровому клину, якомога раніше. Сіють часто замість ярого ріпаку. Поживні рештки

практично не придатні для годівлі худоби. Тож стеблову масу приорюють. Догляд за посівами полягає в прополюванні бур'янів та розпушуванні міжрядь. Норма висіву з міжряддями 15 см – 8 кг/га (8 млн насінин).

В Інституті олійних культур України виведений сорт культурного ярового ріжю «Степний 1». Він є національним стандартом України та відповідає міжнародним стандартам. Вегетаційний період «Степного» – 76 днів. Врожайність насіння становить 1,23-1,51 тонн/га.

Сьогодні ріжю вирощують в Україні на відносно невеликих площах у зоні Полісся – 3% всіх олійних рослин, однак ця рослина має значні перспективи для розвитку як високопродуктивна олійна культура (рис. 2.36).

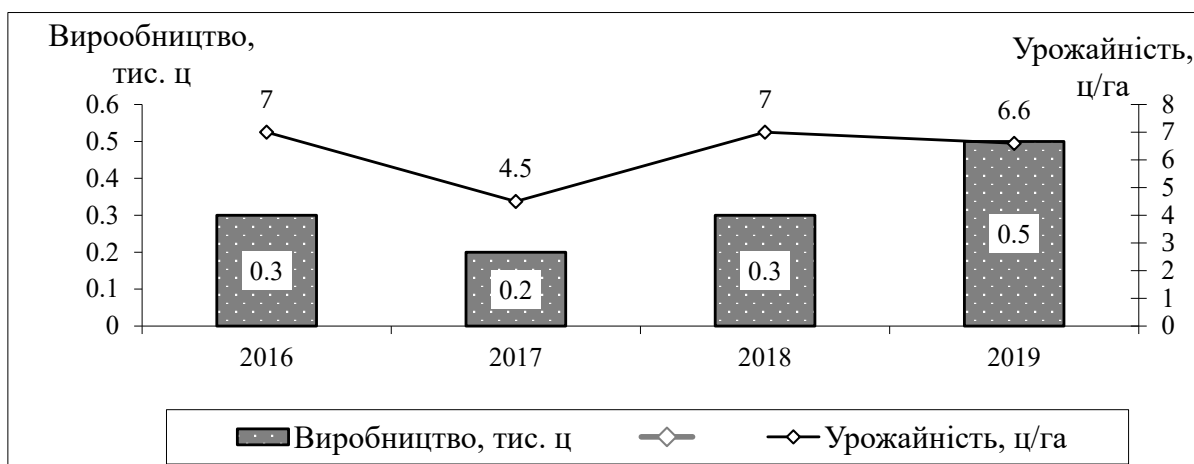


Рис. 2.36. Динаміка урожайності та площі посіву ріжю в Україні.

Основним виробником ріжю є Росія, де за останні 7 років площа під ним збільшилася з 12 тис. га до 540 тис. га, та виробляється 463 тис. т ріжевої олії на рік. Більшість олії використовується на авіаційний біодизель. Фінляндія є основний виробник біодизеля з російської сировини (авіаційний біокеросин).

Арахіс вирощують переважно в Азії та Америці. Проте, як як виявилося, він непогано почувається і на півдні України. Гуртова ціна українського арахісу становить в середньому 50 грн за 1 кг. Незважаючи на те, що він біб, але продають його поміж горіхів. Зазначимо, що вирощувати арахіс українці вже почали в себе на присадибних

ділянках. Він стійкий до шкідників і являється гарним попередником для багатьох сільськогосподарських культур в сівозміні [35].

Загалом у світі вирощують тисячі сортів арахісу, але серед них найпопулярнішими є Спеніш, Раннер, Вірджинія та Валенсія. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2019 рік в наявності є 3 сорти арахісу.

Перш за все арахіс вирощують для отримання з його насіння рослинної харчової олії. Насіння арахісу містить 40-60% олії і 20-37% білка (за його вмістом арахіс поступається лише сої). У складі арахісу також багато мінеральних речовин (натрій, калій, кальцій, фосфор, залізо) та вітамінів (B1, B2, PP, D). Шляхом холодного пресування з арахісу отримують вищі сорти майже безбарвної олії. Нижчі сорти олії йдуть на миловаріння.

Макуха та вся надземна частина арахісу – добрий білковий корм для домашньої худоби. Стулки бобів використовують як мульчуючий матеріал для поліпшення складу ґрунтів, як підстилку в птахівництві і в будівництві (для створення деревно-стружкових плит), для виробництва упаковки.

Лушпиння, що накопичується при очищенні арахісового насіння, застосовують як паливо та для виготовлення ізоляційних матеріалів. Як просапна культура, арахіс сприяє очищенню полів від бур'янів, а як зернобобова – при обробці насіння нітрагіном підвищує родючість ґрунту за рахунок засвоєння біологічного азоту повітря і післяжнивних корневих залишків [2].

Арахіс – перспективна культура, яка може принести значний прибуток, адже сьогодні вітчизняні кондитерські та фабрики снеків купують сировину за кордоном.

Проте, на сьогоднішній день, у виробників продукції у процесі вирощування культури поки більше питань, ніж відповідей. В південних регіонах на зрошуваних землях урожайність культури досягає до 3 т з 1 га.

Ціна реалізації становить 800-1000\$ за тонну, тому дана культура є більш економічно привабливою порівняно з соєю.

Таблиця 2.19

Виробництво арахісу сільськогосподарськими підприємствами в Україні

Рік	Зібрана площа, тис.га	Обсяг виробництва, тис.ц	Урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016	0,04	0,2	5,3
2017	0,04	0,22	5,5
2018	0,04	0,2	5,3
2019	0,04	0,3	5,3
2020	0,04	0,3	4,9

Сільськогосподарські підприємства на протязі п'яти років не збільшують площу посіву під дану культуру. Так, зібрана площа становить лише 40 га. Урожайність також є практично незмінною – 5,3 ц з 1 га, тому обсяг виробництва незначний 200-300 ц (табл. 2.19, рис. 2.37).

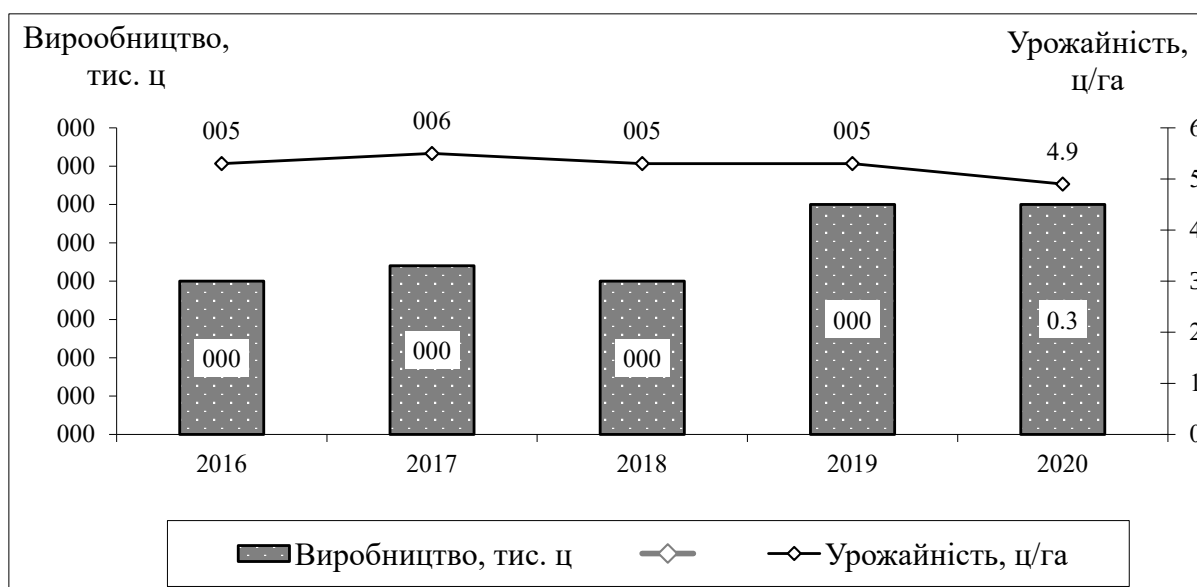


Рис. 2.37. Динаміка виробництва та урожайності арахісу в Україні/

Отже, на сьогоднішній день в Україні арахісу вирощується дуже мало. Задоволення внутрішнього попиту відбувається в основному за рахунок імпорту з Індії та інших країн.

Внутрішнє щорічне споживання арахісу в Україні становить 25-30 тис. т. на рік. У той же час у перспективі на експорт може йти в десятки разів більше.

Таким чином, галузь арахісу тільки починає розвиватися в Україні. Однак цілком можливо, що в недалекому майбутньому завдяки правильному підходу до вирощування, спеціальним сортам і необхідній агротехніки Україна може скласти належну конкуренцію світовим лідерам цієї сфери. Або, як мінімум, провідним європейським реекспортерам.

Щорічне світове виробництво арахісу становить близько 29 млн тонн. Лідируючу позицію займають Китай, Індія, Нігерія і США. Європа є найбільшим імпортером земляного горіха, а Україна імпортує щорічно близько 25 тис. т і вирощує арахіс практично тільки в невеликих приватних господарствах.

Перше місце у списку виробників і експортерів арахісу належить Китаю – до 41% від світового виробництва. Щороку дана країна виробляє близько 16 млн. т горіха. Його вирощують в основному сім регіонів – 70% горіхів дають провінції Цзянсу, Шаньдун, Гуандун і Хенань.

Індія є другим за величиною виробником арахісу в світі – до 14% від світового обсягу. Арахіс є основним джерелом олійних культур у даній країні і заповнює дефіцит овочів. Посів відбувається у два цикли, збір – у березні та жовтні, що робить горіхи доступними протягом усього року. У Індії їх вирощують у штатах Гуджарат, Тамілнад, Орісса, Карнатака і Махараштра. Основний напрямок експорту арахісу Індії включає Індонезію, Пакистан і Малайзію.

У Африці найбільшим виробником арахісу є Нігерія, на її частку припадає 30% загального виробництва горіхів. Щорічно тут вирощують близько 3 млн т. Горіхи в основному культивуються у посушливих районах Нігерії, включаючи Кано, Квара, Сокото, Замфара і Кадуна. Арахіс використовують у Нігерії для виробництва рослинного масла, джерела білка для людини і тварин, що становить 70% від загальної експортної

виручки країни. Нігерія в основному експортує свої горіхи в Індонезію і ЄС. Крім Нігерії, арахіс в Африці також вирощують Чад, Сенегал і Гана.

До інших виробників арахісу належать країни Америки, у першу чергу США і Аргентини – 21% від загального світового виробництва. За даними Country Detail, тільки в США вирощується близько 4 млн т. У основному виробництво тут зосереджено в 13 штатах, серед яких Алабама, Вірджинія, Флорида, Північна Кароліна, Оклахома та інші.

А також 6% вирощує Океанія. На інші країни, за різними оцінками, припадає до 30% світового виробництва земляного горіха. Наприклад, арахіс культивують у Судані, М'янмі, Бірмі і В'єтнамі [148].

Хмелевиробництво є одним із найбільш специфічних напрямків сільськогосподарського виробництва як у світі та Україні. Аналіз динаміки виробництва хмелю в Україні у період із 2016 по 2020 рр. свідчить, що площа насаджень культури скоротилася – на 20%. Відповідно скоротилися обсяги виробництва – на 20%. Щоправда, зіграло свою роль і зменшення врожайності хмелю – на 17,7% протягом досліджуваного періоду (табл. 2.20). На відміну від інших нішевих культур, виробництвом яких займаються як сільськогосподарські підприємства так і домогосподарства населення, хміль вирощують тільки у сільськогосподарських підприємствах. Це пояснюється тим, що хмелевиробництво вимагає значних вкладень у започаткування плантацій і певних знань технології виробництва хмелю.

Так, в умовах сьогодення хмелярство є однією з найбільш трудомістких і важкопридатних до механізації галузей рослинництва. Так, на даний час, залежно від міри впровадження нових технологічних рішень, раціональної організації виробничого процесу, дійсні затрати праці на 1 га виробничих хмільників складають близько 400-500 люд.-днів. Найбільш трудомісткою операцією є безпосередньо збирання хмелю (45% усіх трудозатрат). Воно займає 15-20 днів і припадає на період технологічної спілості шишок.

Таблиця 2.20

Виробництво хмелю в Україні

Роки	усі категорії				с.г. підприємства			
	площа насаджень, тис.га		обсяг вироб- ництва із загальної площі насаджень, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га площі насаджень у плодо- носному віці	площа насаджень, тис.га		обсяг вироб- ництва із загальної площі насаджень, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га площі насаджень у плодо- носному віці
	усього	у плодонос- ному віці			усього	у плодонос- ному віці		
Україна								
2016	0,5	0,4	6,4	15,8	0,5	0,4	6,4	15,8
2017	0,5	0,4	5,5	13,7	0,5	0,4	5,5	13,7
2018	0,5	0,4	5,7	14,4	0,5	0,4	5,7	14,5
2019	0,5	0,4	5,1	13,8	0,5	0,4	5,1	13,8
2020	0,4	0,4	5,1	13,0	0,4	0,4	5,1	13,0
Житомирська область								
2016	0,4	0,3	4,2	15,6	0,4	0,3	4,2	15,6
2017	0,4	0,3	4,4	16,2	0,4	0,3	4,4	16,2
2018	0,4	0,3	4,0	15,7	0,4	0,3	4,0	15,7
2019	0,3	0,3	3,7	14,0	0,3	0,3	3,7	14,0
2020	0,4	0,3	4,2	15,6	0,4	0,3	4,2	15,6

Виробництво хмелю є дуже вузькоспеціалізованим і вимагає великих фінансових ресурсів. Для хмелевиробництва потрібне спеціалізоване обладнання та машини, які практично не використовуються в інших підгалузх сільського господарства. У зв'язку з цим підприємствам, які займаються виробництвом хмелю необхідні значні капіталовкладення в розвиток матеріально-технічної бази.

Протягом 2016-2020 рр. площі насаджень хмелю в Україні всього скоротилися на 20%, а в плодоносному віці залишилися незмінними. У Житомирській області обсяг виробництва хмелю, площі під ним і рівень урожайності протягом досліджуваного періоду залишилися незмінними.

Нестабільність цін та фактори невизначеності ринку призвели до того, що починаючи з 2012 р. хміль в Україні вирощується лише в чотирьох областях, хоча ще у 2004-2005 рр. налічувалось 9 регіонів-виробників хмелю. Хмелярство зникло в Чернігівській, Київській, а згодом

і в Луганській, Волинській і Вінницькій областях. А кількість діючих господарств скоротилася з 60 до 19.

Зараз основна площа насаджень хмелю (74%) зосереджена в Житомирській області (рис. 2.39). Вона лідирує і за валовим збором, забезпечуючи 83% хмелепродукції. Решта хмелеплантацій розташовані у Львівській, Хмельницькій та Рівненській областях. Те, що дана область є провідною в галузі хмелевиробництва підтверджується тим, що протягом 2016-2020 рр. тенденції розвитку виробництва хмелю залишилися незмінними – площі під хмелем, валові збори та врожайність культури, щоправда не зросли, але, й не зменшилися. Останнє розглядаємо як позитивний факт, зважаючи на те, що українське хмелевиробництво переживає не кращі часи і на рівні держави виявлено негативні тенденції у розвитку галузі.

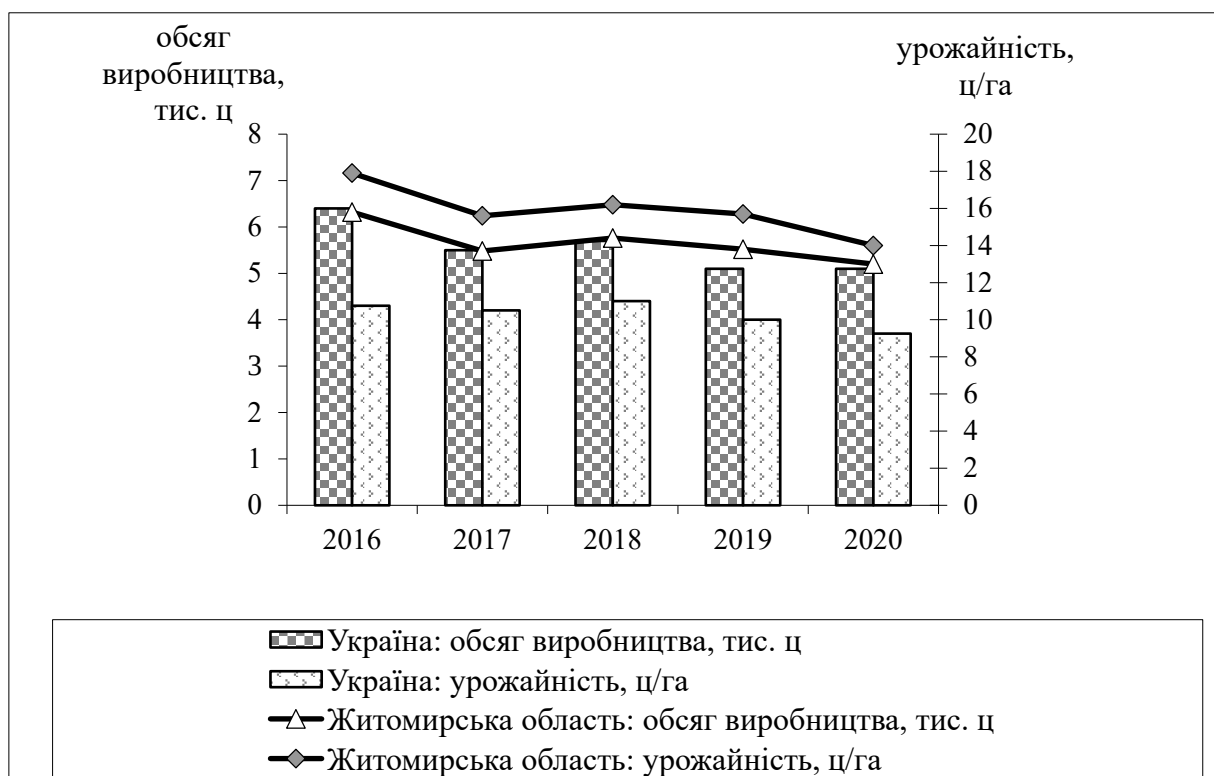


Рис. 2.39. Динаміка виробництва хмелю в Україні.

Одним із основних сільськогосподарських підприємств Житомирського району, яке до того ж є провідним у сфері хмелевиробництва в Україні, є ТОВ «Вертокиївка-хміль». Основним видом

діяльності даного підприємства є вирощування прямих, ароматичних і лікарських культур, зокрема хмелю. Дане підприємство разом із українсько-німецьким підприємством ТОВ «Хопштайнер Україна» мають потужності для виготовлення за рік близько 330 т хмелю, ще близько 230 т сировини виготовляють на продаж. Переважна більшість виробленого в підприємстві хмелю реалізується за кордон: до Чехії, Великобританії, Монголії, Китаю та країн СНД.

Вирощуванням хмелю у Вертокиївці займаються здавна. В радянські часи радгосп «Вертокиївка», що здійснював свою діяльність на місці теперішнього ТОВ «Вертокиївка-хміль», за високі здобутки славився на весь Союз і був нагородженим орденом Леніна – найвищою нагородою на той час. У ті роки мало хто з сільгоспвиробників міг похвалитися такою відзнакою. У разі, коли до одвічних житомирських чорноземів додається сприятлива погода, коли дощ весною йде двічі на тиждень, а також із урахуванням майстерності й трудолюбства хмелярів, з високою йовірністю можна отримати високий урожай.

Нині зазначене підприємство, відмовившись від виробництва широкої низки видів сільськогосподарської продукції, вдало зосередилось на виробництві хмелю та ароматичних і лікарських культур, що дозволило суттєво підвищити рентабельність виробничої діяльності. Таким чином, у даному випадку відбулося ефективне поєднання сприятливих природно-кліматичних умов, у яких здійснює свою діяльність підприємство та ефективної організації виробництва.

Аналіз ефективності виробництва хмелю у підприємствах України засвідчив, що не дивлячись на зростання ціни 1 ц хмелю на 13,6%, більш суттєве зростання повної собівартості 1 ц (на 67,9%) призвело до суєєвого зниження рентабельності виробництва з 100,4% у 2016 р. до 42,6% у 2020 р. (табл. 2.21).

Загалом, в останні роки в усіх галузях національної економіки відбувається постійне збільшення витрат на виробництво продукції, характерним воно є й галузі хмелярства.

Таблиця 2.21

Ефективність виробництва хмелю у підприємствах України

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 до 2016, %
Реалізовано, тис. т	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	52,6
Повна собівартість 1 ц, грн	5 919	8 637	7 254	8 567	9 939	167,9
Ціна 1 ц, грн	11 862	10 166	11 672	9 338	13 480	113,6
Прибуток 1 ц, грн	5 943	1 529	4 418	771	3 541	59,6
Прибуток усього, тис. грн	11 286	1 529	4 418	771	3 534	31,3
Рентабельність, %	100,4	17,7	60,9	9,0	42,56	

Зокрема, в період із 2014 по 2018 рр. витрати на виробництво хмелю в ТОВ «Вертокиївка-хміль» Житомирського району, що є провідним у галузі, зросли в 2,5 рази, а виробничі витрати в розрізі на 1 га – в 2,3 рази відповідно. Пояснити це можна збільшенням: 1) витрат на оплату праці та відрахувань на соціальні заходи через збільшення розміру мінімальної заробітної плати; 2) витрат на оновлення хмеленасаджень за рахунок нових високопродуктивних сортів вітчизняної селекції. Останні, як правило, вирощені переважно методом *in-vitro* і реалізаційна ціна їх є вищою; 3) витрат на купівлю засобів захисту рослин і паливо-мастильних матеріалів в зв'язку зі зростанням їх закупівельної ціни; 4) витрат на купівлю підвісного матеріалу для хмеленасаджень, які зростають через збільшення ціни на металевий дріп.

Ціна вирощування українського хмелю приблизно на 70% залежить від валютної складової: через вартість добрив, засобів захисту рослин,

пального. За умови переробки хмелю на гранули цей показник становить майже 90% в зв'язку з вартістю обладнання та пакувальних матеріалів. Можемо припустити, що збільшенню виробництва хмелю сприяли погодні умови та високий урожай від впроваджених раніше високопродуктивних сортів даної культури, чи попередньо укладені ф'ючерсні контракти на продаж продукції. Адже, світова практика свідчить, що виробники до 70% хмелю, який вирощують в світі, реалізують за попередніми довгостроковими контрактами.

Деякою мірою вселяє надію на ефективний розвиток українського хмелевиробництва те, що в 2020 р. відбувся різкий стрибок у бік збільшення ціни 1 ц хмелю та, відповідно, рентабельності його виробництва (рис. 2.40).

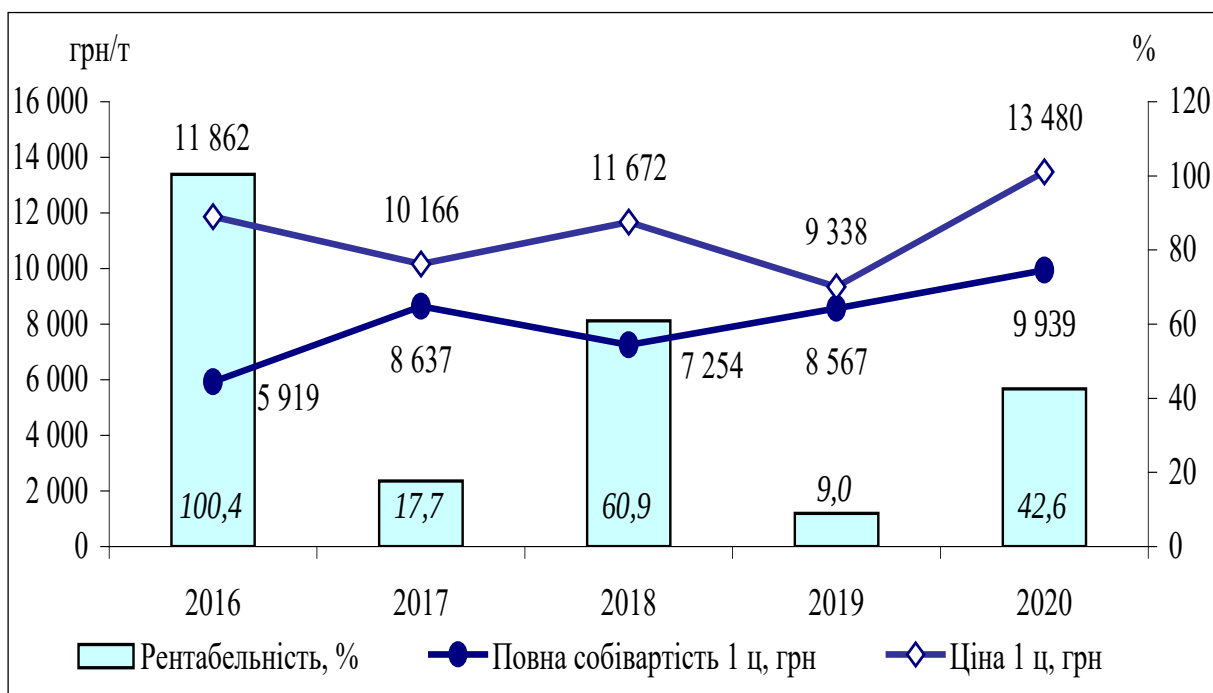


Рис. 2.40. Динаміка ефективності виробництва хмелю в Україні.

Ймовірно цьому сприяла ефективна робота нового заводу з переробки хмелю, що з 2017 року почав працювати в м. Житомир. На сучасному обладнанні німецької фірми PROBST там щогодини виготовляють 500-550 кг високоякісних гранул хмелю. На підприємстві впроваджена система управління якістю, що відповідає вимогам ISO

22000:2005, а готову українську продукцію звідси експортують до десятків країн світу. Увесь завод «Хміль України» – це сучасна машина, в основі якої працює потужний гранулятор німецької фірми PROBST. До речі, на аналогічній техніці переробляють хміль усі виробники світу. На заводі на кожному етапі ретельно слідкують за якістю хмелю, його станом і за потреби, наприклад, досушують готові гранули в спеціальній сушарці: готовий продукт повинен мати 7-8 % вологості. Готова продукція, залежно від потреб споживача та місця доставки, упаковується в пакети й коробки місткістю від 20 до 60 кг. Можливе й менше фасування (від 1 до 5 кг) за побажанням клієнта [176].

Збільшення виробничих витрат на виробництво хмелю, як у ТОВ «Вертокийівка-хміль», так і в інших аграрних підприємствах України, що займаються виробництвом хмелю спричинено, в першу чергу, зростанням вартості основних виробничих складових у структурі виробничих витрат на виробництво хмелю.

У ході аналізу структури виробничих витрат на вирощування хмелю в 2010 та 2018 рр. виявлено, що найбільшу питому вагу займає оплата праці з відрахуваннями на соціальні заходи – 32,4 та 41,1% відповідно.

Так як витрати на заробітну плату в структурі виробничої собівартості виробництва хмелю займають найбільшу питому вагу, обов'язковим є обґрунтування системи оплати праці при вирощуванні хмелю, як і при вирощуванні інших культур.

Як правило, диференційовані нормативи затрат праці є середніми для прийнятого рівня організації виробництва в певному підприємстві при ручних і механізованих операціях. Вони розраховуються щодо існуючої чи найбільш розповсюдженої технології виробництва. В той же час, варто відмітити, що в окремих господарствах технологія виробництва хмелю може відрізнятися. Зокрема, вона може змінюватися внаслідок підвищення технічної оснащеності того чи іншого господарства новою технікою. Таким чином, трудові й грошово-матеріальні витрати на вирощування й

збирання шишок хмелю у різних виробників також будуть неоднакові через відмінності в рівнях механізації окремих технологічних операцій.

Запровадження зазначених технологій виробничих процесів, диференційованих нормативів затрат праці трудових ресурсів і норм виробітку дозволить правильно планувати виробничі процеси в хмелевиробництві, сприятиме зменшенню коливання в затратах праці та витрат на виробництво хмелю при однаковому рівні механізації. При цьому, форми й системи оплати праці, норми виробітку для працівників, тарифні розряди та відрядні розцінки на виробництві, умови запровадження та розміри надбавок і різноманітних винагород підприємство встановлює самостійно, керуючись нормами чинного законодавства та пов'язуючи оплату праці з кінцевими результатами роботи кожного працівника, підприємства в цілому та фінансовими ресурсами підприємства. У процесі розрахунку затрат праці на виконання окремих спеціальних операцій використовують норми продуктивності машин, працівників, а також витрат пального на механізовані й ручні роботи.

Із метою підвищення матеріальної зацікавленості працівників і збільшення обсягів виробництва хмелю, поліпшення його якості та зниження виробничої собівартості, разом із основною заробітною платою в структурі витрат варто враховувати надбавки у розмірі до 50 %. Окрім того, у відповідності до змін і доповнень до галузевої угоди, укладеної між Міністерством аграрної політики та продовольства України, та з метою посилення матеріальної зацікавленості працівників аграрної сфери у своєчасному та якісному виконанні комплексу весняно-польових робіт, чинне законодавство рекомендує здійснювати оплату праці за відрядними розцінками, підвищеними на період оптимальних календарних строків. Також рекомендують до розрахунку заробітної плати включати доплату за інтенсивність праці в розмірі 12 % тарифної ставки. До способів збільшення продуктивності праці також відносять створення належних умов праці.

Друге місце за розміром витрат – т.з. решта матеріальних витрат – 19,4 та 20,1% відповідно в 2010 та 2018 р. Значна питома вага даної статті витрат обумовлюється тим, що до її складу входить вартість пестицидів, засобів протруєння, гербіцидів і інших хімічних і біологічних засобів, які використовуються для боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами сільськогосподарських рослин, а також вартість внесених власних і придбаних органічних добрив.

Варто відмітити, що значно зросли витрати на оплату праці з супутніми відрахуваннями на соціальні заходи, що відбулося внаслідок зростання рівня мінімальної заробітної плати в Україні.

Структура виробничих витрат хмелю у 2016-2020 рр. залишилася практично незмінною – найбільша питома вага припадала на прямі матеріальні витрати та інші прямі витрати та загальновиробничі (табл. 2.22). Хоча, варто відмітити, упродовж досліджуваного періоду витрати скоротилися. Це можна пояснити тим, що нові хмелеплантації практично не закладалися, а на експлуатацію існуючих потрібно витрат менше.

Таблиця 2.22

Структура виробничих витрат хмелю, %

Роки	Витрати усього	Прямі матеріальні витрати – усього	У тому числі				Прямі витрати на оплату праці	Інші прямі витрати та загальновиробничі витрати – усього	У тому числі			
			насіння та посадковий матеріал	мінеральні добрива	паливо і мастильні матеріали	решта матеріальних витрат			відрахування на соціальні заходи	амортизація	оплата послуг сторонніх організацій	решта інших прямих та загальновиробничих витрат
2016	100	47,0	2,3	6,7	10,9	27,2	18,2	34,8	3,9	11,0	4,0	15,9
2017	100	29,8	-	5,6	9,3	14,9	26,9	43,3	5,9	10,2	6,1	21,1
2018	100	44,7	-	3,2	21,5	20,0	30,3	25,0	6,7	10,8	2,8	4,7
2019	100	43,3	0,6	6,5	14,8	21,4	34,1	22,6	7,0	3,4	2,8	9,4
2020		к	к	к	к	к	к	к	к	к	к	к

*2020 – конфіденційна інформація.

Рис. 2.41. демонструє, що в 2020 р. найбільша питома вага у структурі витрат на виробництво хмелю припадала на сукупність прямих витрат і оплату праці – 34,1%, 21,4% припадало на решту матеріальних витрат, а 14,8% – на пальне і мастильні матеріали.

Загалом же, зниження собівартості виробництва сільськогосподарської продукції в умовах сьогодення є необхідною передумовою забезпечення ефективності виробництва, що, в свою чергу, зумовлює збільшення валових зборів продукції рослинництва, зокрема хмелю, та суттєве скорочення затрат праці й різноманітних виробничих ресурсів на виробництво тієї чи іншої культури. Хоча умови сьогодення вкрай нестабільні, в будь-якому випадку варто здійснювати пошук раціональних шляхів зниження собівартості виробництва хмелю й продукції рослинництва в цілому. Основним інструментом зниження собівартості виробництва продукції рослинництва науковці й практики вважають в сучасних умовах розвитку є підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

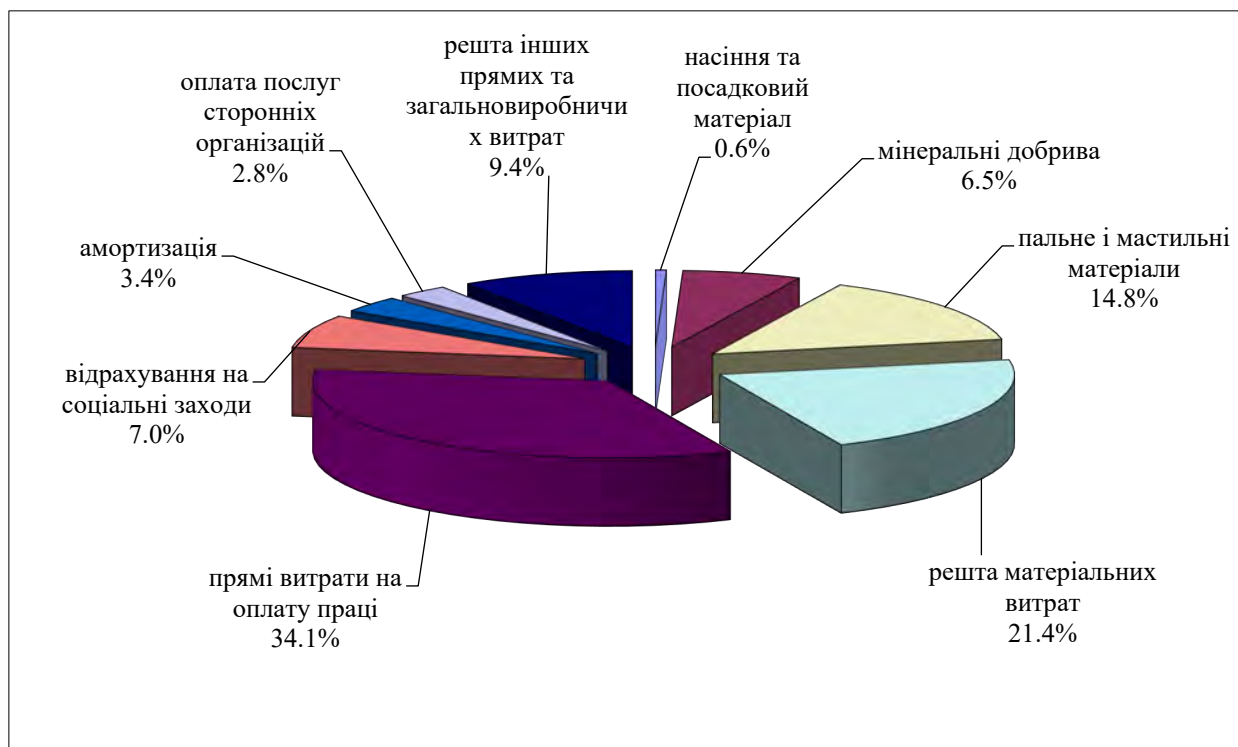
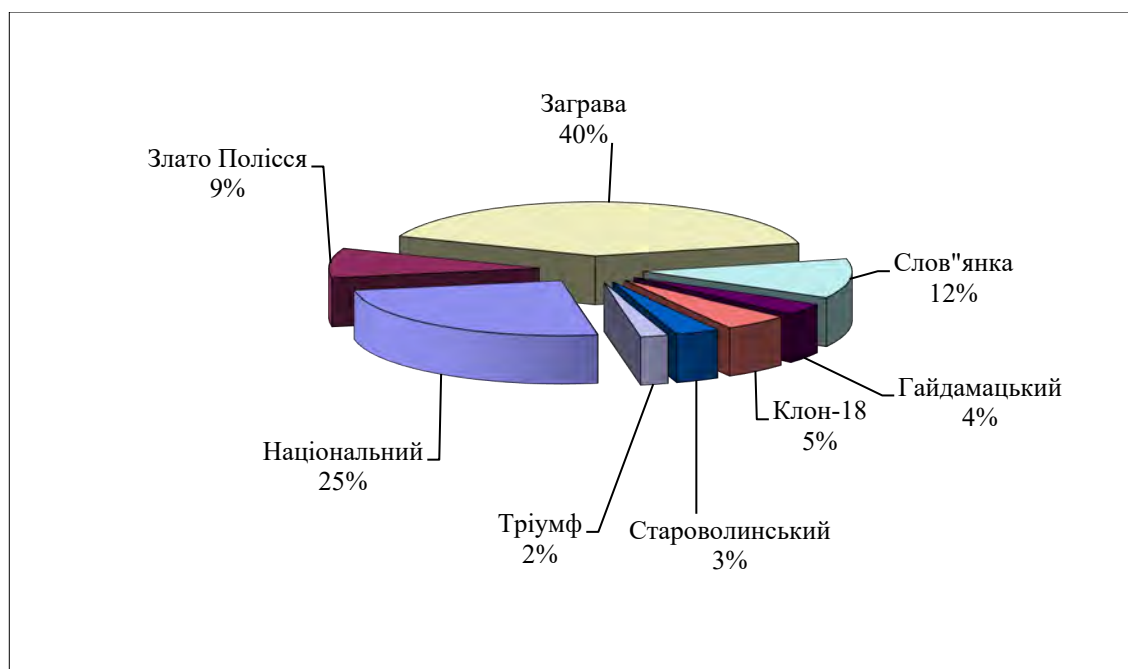


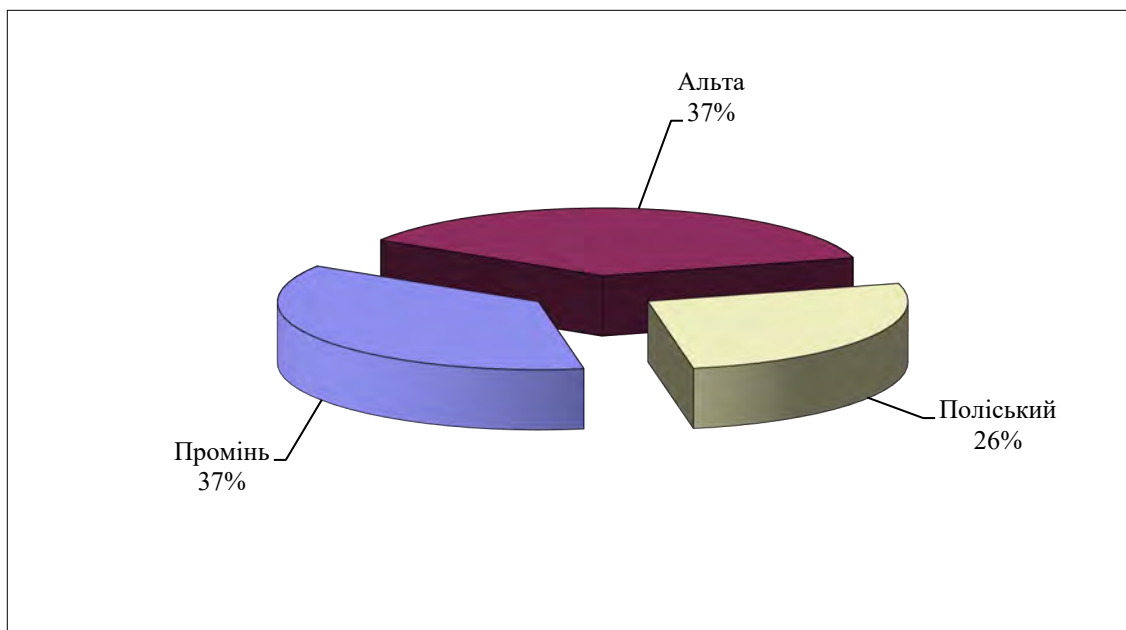
Рис. 2.41. Структура витрат на виробництво хмелю, 2020 р.

Структура насаджень хмелю в ТОВ «Вертокиївка-хміль» Житомирського району Житомирської області практично не відрізняється від аналогічної структури в сільськогосподарських підприємствах нашої держави, які займаються виробництвом хмелю. Щоправда, в структурі хмеленасаджень в ТОВ «Вертокиївка-хміль» лідирує сорт ароматичного типу «Національний», а в сільськогосподарських підприємствах України – сорт «Заграва» (рис. 2.42).

Варто відмітити, що серед понад 100 різновидів цієї культури є сорти хмелю для пивоваріння, що користуються заслуженою популярністю як серед професіоналів, так і в середовищі любителів, котрі готують пиво в невеликих кількостях лише для особистого вжитку. Такі сорти, наприклад, вирощують на підприємстві «Хміль України», що є новим в Україні. Запрацювало це підприємство в 2017 році ті окрім переробної діяльності займається також і вирощуванням хмелю. Зокрема, на понад 200 га землі компанія вирощує 12 сортів українського хмелю, 7 сортів німецького та 2 – американського.



Ароматичні сорти хмелю



Гіркi сорти хмелю

Рис. 2.42. Структура сортових насаджень хмелю в сільськогосподарських підприємствах.

Урожайність є головним інтенсивним фактором розвитку галузі рослинництва, в тому числі й хмелярства. Високий рівень даного показника та позитивна тенденція до його зміни свідчать про наявність конкурентних переваг у досліджуваному підприємстві на ринку. Варто відмітити, що за врожайністю хмільників в умовах сьогодення Україна посідає одне з останніх місць у світі. Даний факт має місце, швидше за все, у зв'язку з неефективним веденням виробництва в багатьох господарствах, які займаються вирощуванням хмелю (з площами насаджень до 5 га), в зв'язку зі зменшення обсягів фінансової підтримки виробників хмелю з боку держави, відсутністю інвесторів тощо.

Варто відмітити, що зростанню врожайності хмелю в центрах його виробництва в світі сприяють як природно-кліматичні умови, зокрема необхідна середньорічна кількість температур та опадів; технологічні умови, а саме закладання хмелеплантацій із використанням високоякісного посадкового матеріалу, виконання своєчасного захисту рослин від шкідників і хвороб, удобрення хмелеплантацій згідно встановлених нормативів, досягнення мінімізації витрат під час збирання урожаю); так і

організаційно-економічні фактори, основними з яких є професійне управління процесом виробництва хмелю з дотриманням сучасних технологій, прогнозування майбутніх урожаїв, розробка та впровадження інноваційно-інвестиційних проектів, державна підтримка тощо.

Нинішній стан хмелярської галузі вимагає невідкладних заходів для її адаптації до ринкових умов, оскільки темпи зростання площ і валових зборів хмелесировини не дозволяють повністю забезпечити потребу пивоварної промисловості України. Інакше через декілька років Україна може втратити цю традиційну галузь і зробити внутрішній ринок повністю залежним від імпорту.

Однією з причин зменшення валового виробництва хмелю в Україні є те, що підприємства все ще не можуть забезпечити необхідний асортимент та специфікацію продукції для потреб пивоварів. Крім того, внутрішній ринок хмелепродуктів знаходиться під значним впливом зовнішніх чинників.

Також залишається невирішеною проблема узаконення землі під хмільниками, яка є сьогодні найгострішою для хмелярських господарств. Свого часу, коли в Україні проходило розпаювання землі, питання, як роздати землю під хмільниками й виноградниками, залишилося законодавчо неврегульованим.

Головним завданням для хмелярів є прискорення переорієнтації виробництва до умов технологій пивоварних компаній, формування сучасних виробничих потужностей та доведення якості вітчизняної хмелепродукції до рівня європейських стандартів та регламентів.

Аналіз виробництва **конопель** в Україні протягом 2016-2020 рр. продемонстрував, що на кінець досліджуваного періоду обсяги виробництва культури в сільськогосподарських підприємствах зменшилися на 68,1%, площі під культурою зменшилися на 64,3%, а врожайність зменшилася на 24,1% (табл. 2.23, рис. 2.43).

Таблиця 2.23

**Виробництво конопель (на насіння)
в Україні**

Роки	Господарства усіх категорій			у т.ч.					
				підприємства			посподарства населення		
	площа зібрана, тис. га	обсяг виробництва, тис. ц	урожай -ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис. га	обсяг виробництва, тис. ц	урожай -ність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис. га	обсяг виробництва, тис. ц	урожай -ність, ц з 1 га зібраної площі
2016	2,8	16,0	5,8	2,8	16,0	5,8	—	—	—
2017	2,6	10,0	4,3	2,6	10,0	4,3	—	—	—
2018	1,1	5,0	4,6	1,1	5,0	4,6	—	—	—
2019	1,0	5,1	4,4	1,0	5,1	4,4	—	—	—
2020	1,0	5,1	4,4	1,0	5,1	4,4	—	—	—
2020 у % до 2016	35,7	31,9	75,9	35,7	31,9	75,9	—	—	—

Варто відмітити, що вирощуванням конопель в Україні займаються тільки підприємства, зважаючи на те, що український ринок виробництва технічних конопель в принципі є дуже невеликим і зарегульованим і зважаючи на необхідність значних капітальних вкладень у започаткування виробництва, а з 2012 р. (після скасування вимоги щодо обов'язковості охорони) до 2016-го площі щорічно подвоювалися.

Особливо стрімке падіння валових зборів і площ коноплі відбулося в 2018 році, який взагалі був провальним для більшості нішевих сільськогосподарських культур як виявлено в ході дослідження. У першу чергу причиною цього були несприятливі погодні умови. Окрім того, фахівці виокремлюють основні причини скорочення виробництва власне коноплі в Україні. Так, на думку президента асоціації «Українські технічні коноплі» Олександра Ігнатюка скорочення відбувається через дві основні причини:

- по-перше, відсутність сучасних потужностей з первинної переробки конопляної соломи/трести, в тому числі, на мобільних платформах. На думку фахівця, таке становище зумовлене існуючими абсурдними положеннями Постанови КМУ №589 від 2009 р., відповідно до яких «знищення залишків після переробки стебел конопель здійснюється суб'єктами господарювання після їх зважування шляхом щоденного спалювання». До слова, наприкінці 2019 р. асоціацією ініційовано внесення змін у вищезазначений нормативно-правовий акт. Олександр Ігнатюк додає, що первинна переробка стебел технічних конопель підвищує рентабельність культивування конопляної рослини до \$2-2,5 тис./га. Для порівняння: без отримання конопляних волокон та костриці на одному гектарі тільки на товарному зерні заробляють від 700 до 800 \$/га. В Україні ж є всього 4 заводи, що залишилися з часів СРСР, які можуть переробляти солому, хоча цей продукт широко використовується у виробництві текстилю, трикотажу, взуття, целюлози і паперу [170];

- по-друге, бізнес гальмують кримінальні провадження, які відкривають на аграріїв, що вирощують технічні коноплі (абсолютно соціально безпечні).

Що стосується останнього, то варто відзначити, що всі справи розсипаються в судах, оскільки закон на боці сільгоспвиробників. Як правило, кримінальні провадження закривають за відсутністю складу злочину, однак за 3-4 місяці, поки триває процес, на фермерів здійснюється шалений психоемоційний тиск.

Фахівці практики вважають, що в Україні, потрібно змінювати підхід державних службовців до вирощування технічних конопель. Президент асоціації «Українські технічні коноплі» Олександр Ігнатюк у цьому контексті наводить приклад: у США в грудні 2018 року були внесені зміни у Закон «Про фермерські господарства», якими на федеральному рівні було врегульоване питання щодо культивування промислових посівів технічних конопель.

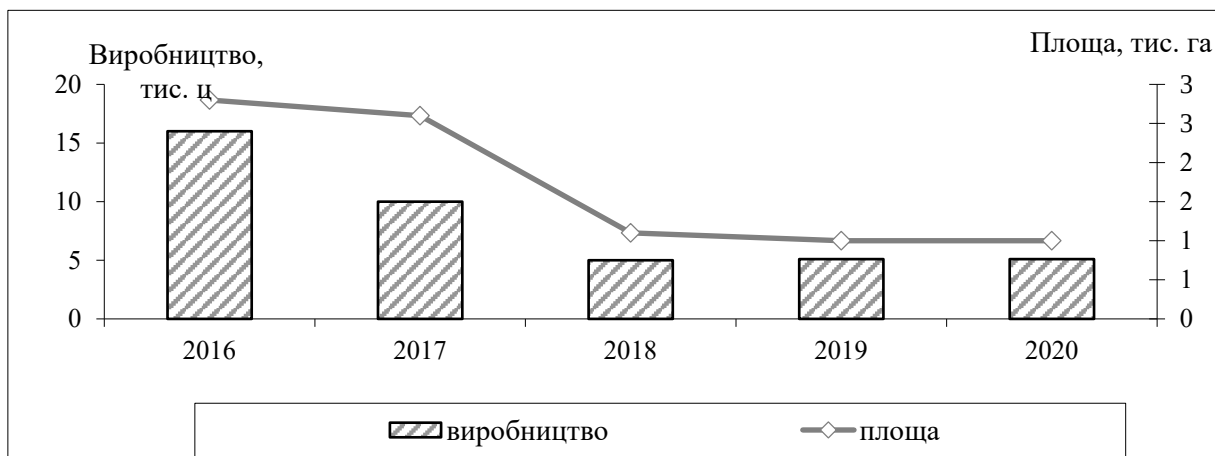


Рис. 2.43. Динаміка обсягів виробництва і посівних площ коноплі в Україні.

Відтоді у найбільш розвиненій країні світу площі посівів під технічними коноплями миттєво збільшилися майже в 100 разів – до 60 тис. га, й країна стала другою в світі за вирощуванням найбільш прибуткової сільськогосподарської культури. Загалом рентабельність вирощування технічної коноплі в компаніях-членах асоціації не опускалася нижче 70-80%, конкретизує Ігнатюк.

Хоча вирощувати коноплі з лікувальними властивостями в Україні все ще заборонено заборонено, близько 30 українських агропідприємств займаються вирощуванням технічних конопель, а також виробництвом і експортом насіння цієї культури. Водночас, виробники стикаються з величезними труднощами і перепонами, що й зумовлює скорочення не тільки посівних площі під коноплями, а й скорочення обсягів виробництва соломи, волокна й стебла коноплі технічної (табл. 2.24).

Наприклад, якщо мова йде про збирання насіння конопель, то слід мати на увазі, що потрібно збирати лише верхівки рослин. Однак технічні коноплі – це високоросла культура, яка виростає заввишки до 2-3 м, що викликає складнощі під час її збирання. До того ж це луб'яна культура, і в процесі її збору врожаю виникають намотування її волокон у барабані комбайна, що може призвести до його поломки.

Таблиця 2.24

Виробництво соломи, волокна та стебла конопель в Україні

	Господарства усіх категорій			У т.ч.					
				підприємства			посподарства населення		
	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі	площа зібрана, тис.га	обсяг виробництва, тис.ц	урожайність, ц з 1 га зібраної площі
2016									
Коноплі (солома)	0,2	14,0	66,8	0,2	14,0	66,8	—	—	—
Коноплі (волокно)	0,2	2,8	13,6	0,2	2,8	13,6	—	—	—
Коноплі (стебло)	0,2	10,3	49,0	0,2	10,3	49,0	—	—	—
2017									
Коноплі (солома)	1,1	21,6	18,6	1,1	21,6	18,6	—	—	—
Коноплі (волокно)	... ²	... ²	... ²	... ²	... ²	... ²	—	—	—
Коноплі (стебло)	... ²	... ²	... ²	... ²	... ²	... ²	—	—	—
2018 р.									
Коноплі (солома)	0,4	8,0	20,2	0,4	8,0	20,2	—	—	—
Коноплі (волокно)	к	к	к	к	к	к	—	—	—
Коноплі (стебло)	к	к	к	к	к	к	—	—	—
2019 р.									
Коноплі (солома)	0,0	2,4	15,0	0,0	2,4	15,0	—	—	—
Коноплі (волокно)	к	к	к	к	к	к	—	—	—
Коноплі (стебло)	к	к	к	к	к	к	—	—	—
2020 р.									
Коноплі (солома)	0,3	2,1	8,8	0,3	2,1	8,8	—	—	—
Коноплі (волокно)	к	к	к	к	к	к	—	—	—
Коноплі (стебло)	к	к	к	к	к	к	—	—	—

Тому потрібно ретельно добирати придатну для збору конопель техніку та якісно готувати її до комбайнування. Також варто зважати на те, що,

оскільки це олійна культура, то її зерно потребує негайного очищення і відповідного зберігання. Складнощі ще й у тому, що позаяк об'єми наших конопель невеликі, то елеватори не хочуть приймати насіння на зберігання. Через це втрачається врожай і кошти.

Ще одним важливим виробничим моментом, який у нас недооцінюють, проте який може приносити дохід, є використання волокна конопель, адже коноплі – луб'яна культура. Сучасний світ повертається до виготовлення натуральних волокон. Тому конопляні волокна досить сильно зростають у ціні. Розрізняють короткі та довгі волокна. Ціна коротких волокон становить від \$500 до \$700 за тонну, довгих – 1,5-2 тис. євро/т залежно від якості та умов зберігання. Відповідно, з одного гектара за цільового змішаного посіву конопель можна отримати не тільки насіння, волокно, а й кострицю.

Українська СРСП сіяла до 120 тис. га конопель, на її території було 35 заводів первинної переробки. Навіть якщо довести площі посівів в Україні до цих показників, український ринок тільки за рахунок виробництва насіння і соломи буде приносити близько 100 млн доларів тільки в держбюджет. Якщо ж дозволити вирощування коноплі для використання в терапевтичних цілях, то абсолютно легальний заробіток коноплярів буде в сотні разів більше. При цьому чимала частина цих сотень мільйонів доларів буде сплачено до бюджету у вигляді податків [60].

2.5. Динаміка розвитку виробництва лікарських рослин

Попри порівняно невисоку розвиненість вітизняного лікарського рослинництва ринок лікарських рослин в Україні та процеси відновлення й збереження ресурсів лікарських рослин регулюються значною кількістю нормативно-законодавчих документів, зокрема: Законом України «Про рослинний світ» (1999 р.) [53], Податковим кодексом України, а також

Постановами КМУ: «Про затвердження Порядку заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України» [132]; «Про затвердження Порядку ведення державного обліку і Кадастру рослинного світу» [130].

Іншими нормативними актами, що стосуються лікарського рослинництва є:

наказ Міністерства аграрної політики, Державного комітету України з питань регуляторної політики та підприємництва від 18.09.2003 № 100/343 «Про затвердження Порядку контролю за додержанням Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з культивування та використання рослин, що містять наркотичні засоби, для промислових цілей» [133];

наказ Міністерства аграрної політики від 20.09.2007 № 682 «Про затвердження плану перевірки додержання ліцензіатами Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з культивування та використання рослин, що містять наркотичні засоби, для промислових цілей» [129];

наказ Міністерства охорони здоров'я від 08.05.2008 № 240 «Про затвердження Гігієнічного нормативу «Гігієнічний норматив питомої активності радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr в рослинній лікарській сировині (субстанції), що використовується для виготовлення лікарських засобів»» [131];

наказом МОЗ України від 14.02.2013 р № 118, за яким прийнято та введено в дію Керівництво «Лікарські засоби. Належна практика культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження» [107]. Цей документ встановлює правила (вимоги і рекомендації) належної практики культивування і збору вихідної сировини рослинного походження (лікарських рослин/рослинної сировини) і є основою для створення належної системи якості в цій сфері. Керівництво може бути застосовано до лікарських рослин або рослинної сировини, що вироблені в Україні для продажу на внутрішньому ринку та з метою експорту, а також до лікарських рослин/рослинної сировини, що імпортуються до України.

Більшість видів лікарських рослин за класифікацією означених документів, належить до ресурсів місцевого значення і регулювання їх використання здійснюється місцевими органами виконавчої влади.

Із 1998 року відповідно до державної концепції щодо гармонізації зі стандартами Європейського Союзу, була розпочата розробка національної фармакопеї на основі Європейської Фармакопеї. З 1 жовтня 2001 року в Україні була введена в дію Державна фармакопея України (ДФУ, I видання).

1 січня 2016 введено в дію II видання Державної фармакопеї України. Відповідний наказ МОЗ України (№ 830) був підписаний у грудня 2015. Загальний обсяг ДФУ у 2-му виданні перевищує 2000 сторінок, тому вона видана в трьох томах.

18 березня 2013 Україна приєдналася до Конвенції про розробку Європейської фармакопеї із поправками, внесеними відповідно до положень Протоколу до неї і, відповідно, стала повноправним членом Європейської фармакопеї (Закон України № 5441-VI від 16.10.2012).

Згідно ЗУ «Про рослинний світ» [53], збирання сировини дикорослих лікарських рослин здійснюється у порядку:

- загального використання (без дозволів і безоплатно)
- спеціального використання (з спеціальним дозволом, платне)

Розмір збору за спеціального використання рослинних ресурсів визначається з урахуванням запасів, поширення, відтворення, цінності. Не потребують дозволу власники, користувачі чи орендарі земельних ділянок.

Аналіз законодавчої бази свідчить, що на сьогоднішній день має місце свого роду прогалина в законодавстві щодо спеціальних дозволів на використання лісових ресурсів, так званих «лісових квитків». Існує Постанова Кабінету Міністрів України «Про порядок спеціального використання лісових ресурсів від 2007 року, що регламентує побічні лісові користування, включаючи збір лікарських рослин [132], проте вона діє не скрізь. Переважно лісові квитки – дозволи видають – у Волинській, Житомирській, Київській, Рівненській та Чернігівській областях.

Проблемою є те, що лісовий квиток можна взяти тільки в лісгоспі, сільська рада його не має права видати, тоді як лікарську сировину населення часто збирає саме на території своєї сільської місцевості. Щоправда, якщо сировина збирається на земельній ділянці фермерського господарства, то в такому випадку фермер виписує довідку про походження сировини.

Окрім законодавчої бази, під дію якої підпадає виробництво лікарських рослин, в Україні також існує механізм охорони рідкісних лікарських рослин, занесених до Червоної книги України, що регулюється «Положенням про Червону книгу України» (2002 р.). Згідно з чинним законодавством України, збирання сировини з дикорослих лікарських рослин належить до загального чи спеціального використання природних рослинних ресурсів. До загального використання рослинних ресурсів належить збір рослинної сировини дикорослих видів рослин для власного споживання без отримання прибутку. Регулюється правилами невиснажливого збору сировини. Збір сировини рідкісних видів рослин та грибів не допускається. До спеціального використання природних рослинних ресурсів належать такі види використання, що пов'язані з вилученням цих ресурсів із природного середовища та спрямовані на задоволення виробничих, наукових і матеріальних потреб юридичних і фізичних осіб, а також із метою отримання прибутку від реалізації цих ресурсів або продуктів їх переробки. Спеціальне використання природних рослинних ресурсів (у т.ч. лікарських рослин) є платним, воно здійснюється за спеціальним дозволом. Заготівля (в тому числі закупка у населення) дикорослих плодів, ягід, горіхів, грибів; лікарської, технічної сировини у кожній адміністративній області в конкретному році проводиться на основі лімітів, затверджених розпорядженням голови облдержадміністрації та дозволів (лісових квитків). Загалом же, реально діючого державного механізму узаконити походження сировини нині не має.

Близько 30% площі України становлять масиви, де збереглася природна чи частково природна рослинність, серед якої присутній

широкий видовий склад лікарських, олійних, медоносних і інших видів рослин. Ліси України багаті на ягоди (суницю, малину, ожину та ін.), гриби, плоди дикорослих рослин і лікарські рослини. Головними районами їх заготівлі є окремі ділянки Полісся, лісостеп і Карпати. В степовій частині країни заготівлі лікарських рослин значно нижчі. Заготівля лікарської сировини здійснюється переважно весною, влітку та восени. В лісах України в останній час щорічно збирається близько 25 тис. тонн березового соку, 150 тонн товарного меду, більше 7 тис. тонн сухих грибів, 7 тис. тонн дикорослих ягід і плодів, а також більше 5 тис. тонн лікарських рослин.

Наразі функції «Укоопспілки», організації, що в радянські часи займалася заготівлею лікарської сировини, перейняли приватні підприємці, що приймають лікарську сировину в селян. Так, *за різними оцінками в Україні функціонує від 109 до 3000 компаній і малих підприємств, які спеціалізуються на виробництві, заготівлі та переробці лікарських рослин [154, 191].* Як свідчать дослідження ринку, більшість із них скуповують сировину в населення. Причому, значна частина рослин нині вирощується на городах. За оцінками експертів, в останні роки в загальній структурі вітчизняної рослинної сировини, що заготовлюється для переробки, спостерігається відсоткове співвідношення дикорослих і культивованих рослин 50:50. У країнах, які мають розвинуте лікарське рослинництво, частка культивованої сировини сягає 80-90%. В умовах вітчизняного сьогодення попит на якісну лікарську рослинну сировину значно перевищує пропозицію, й хоча деякі сільськогосподарські підприємства починають вирощувати лікарські трави, це не рятує ситуацію. Учасники ринку відмічають, що нині є потреба збільшити обсяги заготівлі лікарської сировини не менше ніж у два рази.

Упродовж останніх 20 років в Україні площі насаджень лікарських рослин зменшено майже в 6 разів, виробництво ефірних олій – майже втричі та значно погіршилась якість харчових продуктів спеціального призначення на основі лікарських рослин. Фахівці зазначають, що бажання

вирощувати лікарські рослини виникає нині в багатьох фермерів і заготівельників. Але коли вони дізнаються про необхідність інвестувати в якісне насіння, спеціальну техніку та приміщення для сушіння, про складну технологію збору й ручну працю у вирощуванні рослин, а також про непрогнозовані й нестабільні ціни на сировину, то переважна більшість відмовляється від ідеї. Щоб компенсувати недостатню кількість лікарської рослинної сировини, вітчизняні підприємства її імпортують (майже 60%), хоча вона, переважно, має низькі якісні показники [147].

До того ж, експерти зазначають, що в умовах сьогодення ринок лікарських рослин є дуже нестабільним, промислова конкуренція на ринку відсутня. Суто вирощуванням лікарських рослин займається дуже малий відсоток підприємств, у зв'язку з чим промисловість в значних обсягах імпортує сировину з інших держав. Експерти зазначають, що в останнє десятиліття середнє споживання лікарських трав (трав'яні збори, фіто чай, лікарські трави та інше) на одного жителя України стабілізувалося на рівні 1,2 кілограми в рік [20].

Характерною ознакою сфери лікарського рослинництва є й те, що попит на відповідну сировину постійно змінюється. Зокрема, це залежить не тільки від запиту компаній – закупівельників, а й від терміну зберігання сировини. Справа в тому, що спосіб використання лікарських рослин залежить від особливостей біологічно активних речовин, які вміщуються в рослинах. Вміст біологічно активних речовин у рослин і в різних їхніх органах непостійний і залежить від умов місця вирощування, часу доби, погодних умов і цілого ряду інших, не менш важливих факторів. Окрім того, потрібно враховувати, що більшість біологічно активних речовин дуже легко руйнується. Багато діючих речовин рослин дуже непостійні: вони швидко випаровуються, розкладаються при підвищеній температурі та під дією сонячного проміння. Атмосферні опади, навіть в такій невеликій кількості, як роса, вимивають розчинні речовини із надземних органів рослин. Неврахування якого-небудь фактора може призвести до

того, що в заготовленій лікарській сировині буде мало біологічно активних речовин, що, в свою чергу відобразиться на реалізації. Тому потрібно ретельно виконувати правила заготівлі, щоб виключити можливість цих втрат.

Не дивлячись на низку негативних тенденцій в сфері вітчизняного лікарського рослинництва, певна робота все ж здійснюється. Так, за словами Приведенюка Н., завідувача відділу Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААНУ в Україні нині вирощують понад 50 видів лікарських рослин, окремі з них дають чистий прибуток до 250 тис. грн з двох гектарів щороку [128]. Фахівець з вирощування лікарських трав Губаньов О. уточнює, що в комерційних обсягах нині в Україні вирощується 25-30 видів лікарських рослин, хоча насправді їх на нашій території більше 6000 видів. Деякі культури просто не є промислово цікавими, інші заготовлюються по 200-300 кг. А є ті, яких ринок вимагає тоннами. Станом на кінець 2018 р. фахівці оцінювали український ринок лікарських трав у 500-600 млн грн [168].

У ході дослідження виявлено, що український ринок виробництва лікарських рослин і переробки лікарської рослинної сировини (ЛРС) називають замкненим простором. Степанушко Л. зазначає, що на цьому майданчику більшість гравців знайомі між собою, знають, хто скільки виробляє та споживає, яку репутацію має [157]. Відповідно, в Україні ніша вирощування лікарських трав і ефіроолійних культур дуже вузька. Перелік культур залежить винятково від кон'юнктури ринку.

Дослідження безпосередньо сучасного стану виробництва лікарських рослин в Україні ускладнюється тим, що статистична інформація вкрай недостатня. Централізований аналіз сучасного стану заготівель і культивування лікарських рослин в Україні дуже обмежений, у зв'язку з тим, що: 1) низка показників щодо функціонування галузі не відслідковується; 2) значна частина підприємств-виробників лікарських рослин не подає звітність до державних органів статистики, а домогосподарства населення не в повній мірі охоплені статистикою. Усе,

що стосується лікарських рослин у статистичних збірниках Державної служби статистики відображається в розділі «Технічні культури». По-друге, тільки з 2016 року Державна служба статистики України почала відображати дані в розрізі окремих лікарських культур, до цього розмежування йшло на такі групи, як «лікарські рослини», «ефіро-олійні культури» та окремо виділялися «коріандр» і «цикорій». Відповідно, за цими чотирма групами й наводилась інформація в статистичних щорічниках.

Припускаємо, що виокремлення коріандру в окремий рядок обумовлюється його цінністю як ефіроолійної культури. Так, експерти зазначають, що за обсягами виробництва ефірної олії коріандру поступаються майже всі найвідоміші культури, хіба що крім, мабуть, троянди та лаванди. У його плодах міститься до 20-25% жирної олії, 1,5-3% ефірного масла, головним компонентом якого є ліналол. Його частка може досягати 70%. До того ж за складом ефірне масло коріандру стабільне й майже не відрізняється залежно від сорту чи зони вирощування [76]. За століття використання коріандр набув поширення і як лікарська, і як кулінарна, і як ароматична рослина. Застосування має, фактично, кожна частина цієї культури – листя найчастіше використовують в кулінарії та медицині, жирну олію (вміст 20-25%) – у миловарінні та текстильній промисловості, ефірну олію (вміст 1,5-3%) – в медицині та парфумерії. Насіння використовують для ароматизації хліба, печива, додають в соуси та приправи. На корм тваринам іде шрот із коріандру.

Із 2016 року державна статистична інформація збагатилася відомостями про виробництво пряних культур, ефіроолійних рослин і лікарських рослин у розрізі найбільш розповсюджених культур.

Аналіз статистичної інформації за даними Державної служби статистики (табл. 2.25) засвідчив, що в 2019 р, порівняно з 2011, валові збори врожаю лікарських рослин у сільськогосподарських підприємствах скоротилися на 23,8% або на 12,9 тис. ц, а в господарствах населення, відповідно, на 40% або на 0,6 тис. ц.

Таблиця 2.25

**Площі, валові збори та урожайність лікарських культур,
включаючи ефіроолійні й пряні**

Назва культур	Уточнена посівна площа, тис га		Загальна зібрана площа, тис га		Валовий збір урожаю, тис ц		Урожайність, ц з 1 га зібраної площі	
	у господарствах населення	у с.г. підприємствах	у господарствах населення	у с.г. підприємствах	у господарствах населення	у с.г. підприємствах	у господарствах населення	у с.г. підприємствах
2011 р.								
Лікарські рослини	0,24	9,48	х	х	1,5	54,2	х	х
Цикорій	0,03	0,24	0,03	0,16	0,6	21,1	21,3	134,6
2012 р.								
Лікарські рослини	0,34	8,44	х	х	1,5	42,7	х	х
Ефіроолійні культури, всього	0,28	24,0	х	х	1,6	148,9	х	х
Коріандр	0,20	18,6	х	16,8	2,3	101,5	х	6,1
Цикорій	0,06	0,18	0,06	0,16	6,7	35,1	116,4	219,6
... 2019 р.								
Рослини лікарські – усього	0,1	3,8	х	х	0,9	41,3	х	х
Ромашка	0,0	0,3	х	х	0,0	3,2	х	х
Насіння гарбуза	0,0	2,4	х	х	0,3	26,8	х	х
Рослини лікарські інші	0,0	1,0	х	х	0,4	10,6	х	х
Прянощі – усього	0,4	1,3	х	х	2,3	12,3	х	х
Коріандр	0,4	1,3	0,4	1,2	2,3	12,2	6,1	9,9
Рослини ефіроолійні – усього	0,0	3,9	0,0	х	х	54,4	х	х
Коріандр	-	3,0	-	3,0	-	29,4	-	10,0
Шавлія	-	0,7	х-	х	-	20,4	х	х
М'ята	0,0	0,0	х	х	0,0	0,9	-	х

Тире (–) – явищ не було; нуль (0; 0,0) – явища відбулися, проте у вимірах, менших за ті, що можуть бути виражені використаними в таблиці розрідами; имвол (х) – заповнення рубрики за характером побудови таблиці не має сенсу.

Дані наведено без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та тимчасово окупованих територій у Донецькій та Луганській областях

Складено авторами за даними Державної служби статистики України.

Оскільки прослідкувати зміну врожайності немає можливості, так як не вистачає даних, то припустимо, що скорочення обсягів виробництва лікарських рослин відбулися, перш за все, через скорочення посівних площ на протязі 2011-2019 рр. – на 59,9% у сільськогосподарських підприємствах і на 58,8% у господарствах населення.

Характерною тенденцією для вітчизняного лікарського рослинництва є переважання в сукупності лікарських рослин тих, які відносяться до групи ефіроолійних (табл. 2.25). При цьому, виробництво ефіроолійних рослин зосереджено в сільськогосподарських підприємствах. Останній факт можна пояснити тим, що ефіроноси вирощуються в першу чергу для виробництва ефірних олій, яке потребує спеціального обладнання. Зрозуміло, що дозволити собі його купівлю, в першу чергу, можуть спеціалізовані підприємства. Для більш повного та всеохоплюючого дослідження ринку лікарських рослин у межах даного дослідження були використані не тільки дані Державної служби статистики України, а й інформацію з інших джерел – органів митної статистики, аналітичних і маркетингових звітів незалежних організацій. Так, статистика маркетингових компаній [112], яка в умовах сьогодення часто є більш повною за статистичну інформацію Державної служби статистики, так як оперує даними з різноманітних джерел, свідчить про дещо більший обсяг ринку лікарських рослин, але виокремлює подібні тенденції.

Зокрема, інформація табл. 2.26 свідчить, що обсяги виробництва лікарських рослин в Україні в 2016-2019 рр. скоротилися в загальному на 36,3%, тоді як у розрізі деяких культур, наприклад ромашки лікарської, досягнуто зростання в обсязі 39,1%.

Скорочення обсягів виробництва в Україні частково можна пояснити тим, що після подій 2014 року Україна втратила найбільшого виробника, що знаходився в Криму – Фіторадгосп «Райдуга». Крім того, в останні роки суттєво вплинув на обсяги виробництва і початок воєнних дій на

Сході України. Відповідно, результати даної ситуації негативно позначилися на динаміці виробництва лікарських рослин.

Таблиця 2.26

Обсяг збору культивованих лікарських рослин в Україні, тис. ц

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2019 р. у % до 2016 р.
Лікарські рослини, всього: із них:	66,3	41,3	47,3	42,2	63,7
ромашка лікарська	2,3	4,5	1,3	3,2	139,1
валеріана лікарська	1,7	1,3	1,3	0,2	11,8
шипшина	0,1	0,1	0,1	0,1	100,0
насіння гарбуза	29,4	20,1	37,7	27,1	92,2
інші	32,4	14,9	6,7	11,0	34,0

Складено авторами за даними Державної служби статистики України.

Поряд із вирощуванням лікарських рослин, чільне місце в галузі лікарського рослинництва займає заготівля дикорослих видів.

Як свідчить рис. 2.44 найбільше падіння зборів дикорослих видів в Україні в період із 2016 по 2019 рік, було зафіксовано в 2019 році – 8,4 тис. тонн, що порівняно з 2016 р. менше на 36,8%. Власне в 2016 році було зібрано найбільше дикоросів за період із 2016 по 2019 рр., а на протязі 2017-2019 рр. обсяги збору дикорослої лікарської сировини коливалися на рівні 9,0 тис тонн. Для порівняння – ємність світового ринку дикоросів складає 600 тис тонн [409].

Зменшення обсягів збирання дикорослих лікарських рослин в Україні можна пояснити тим, що населення поступово втрачає інтерес до цієї справи, так як через відсутність мережі спеціалізованих заготівельних пунктів, через брак знань про цінову ситуацію на ринку, у переважній більшості випадків заготовлену лікарську рослинну сировину доводиться збувати заготівельникам за вкрай низькими цінами. А зважаючи на досить високу трудомісткість заготівлі дикорослих лікарських трав, ця справа потрапляє в розряд економічно не вигідних.

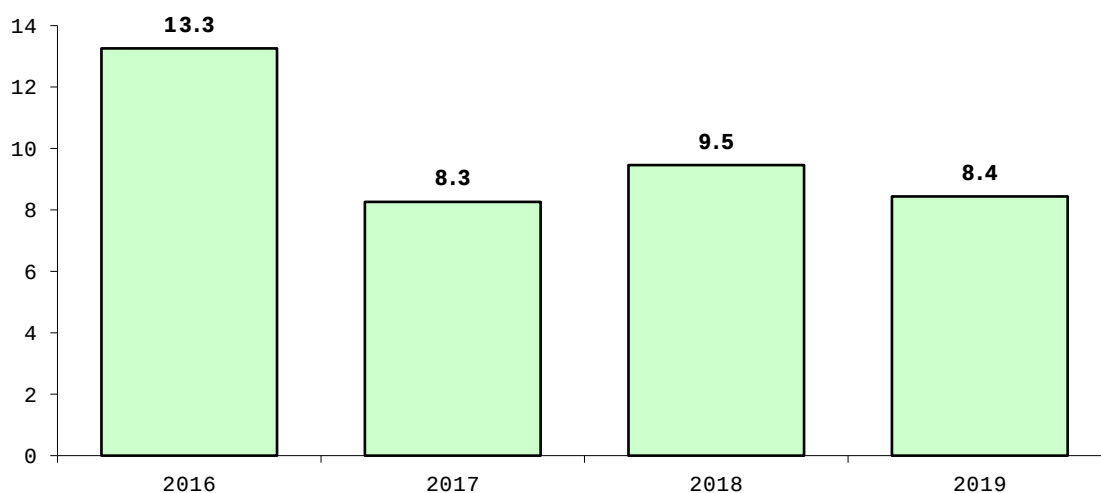


Рис. 2.44. Динаміка зборів дикорослих лікарських рослин в Україні, 2016-2019 рр., тис тонн [складено авторами за 112].

У свою чергу скорочення обсягів виробництва культивованих лікарських рослин і обсягів збирання дикоросів спричинило те, що в 2019 р. обсяг внутрішнього ринку лікарської рослинної сировини в Україні зменшився на 21,5% або на 1,4 тис. тонн, порівняно з 2016 р. (рис. 2.45).

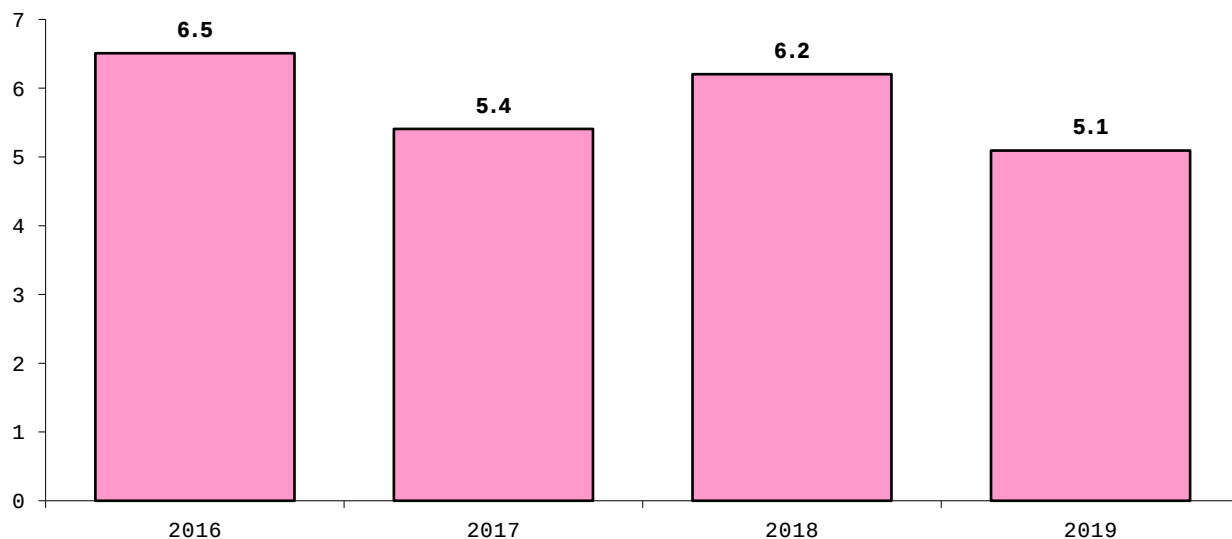


Рис. 2.45. Обсяг внутрішнього ринку лікарської рослинної сировини в Україні, 2016-2019 рр., тис. тонн [складено авторами за 112].

Всього ж, за оцінками спеціалістів, системно лікарські трави в Україні вирощують 10 компаній загальною площею 2 тис. га. Як

зазначають експерти, площі під певними культурами з року в рік можуть змінюватися в межах 0,5-100 га [112].

Характерною особливістю сучасного лікарського рослинництва є те, що поступово набирає оберти промислове виробництво низки культур. Зокрема, в ході дослідження виявлено, що нині вітчизняні виробники виявляють інтерес до вирощування лаванди, нагідок, подорожника, кульбаби, шавлії, чебрецю тощо. Це культури, що донедавна чи не вирощувалися на території нашої держави в принципі чи в незначних обсягах або такі, що не вирощувалися в силу того, що потребували інших кліматичних умов. Але внаслідок глобального потепління нині є можливим їх вирощування в Україні.

Так, увагу українських фермерів, які працюють на півдні нашої держави, в останні роки привертає така рослина як лаванда, хоча за офіційною статистикою її виробництвом займається тільки 1 підприємство. Попри це, в ході дослідження виявлено, що фактично вирощування лаванди набирає оберти й її вирощуванням займається насправді більша кількість господарств. Станом на кінець 2018 р. лаванду в Україні культивували в промислових масштабах декілька фермерських господарств у Миколаївській і Херсонській областях. За підрахунками фахівців, в умовах сьогодення строк окупності бізнесу з вирощування лаванди становить два роки, а виробництва ефірної олії з даної культури окупається за півтора роки. У цілому ж на гектарі посіву лаванди можна отримати до €8 тис. прибутку в рік [83] або досягти рентабельності понад 35%. Прогнозується й подальше зростання цін на дану культуру з уповільненням не раніше, ніж за три роки.

Окрім лаванди, новою бізнес-нішею для українських фермерів називають таку культуру, як шавлія, що зумовлюється зростаючим попитом із боку фармацевтичних підприємств. Основне виробництво шавлії донедавна було зосереджено в Криму, проте з його втратою вирощування даної культури перемістилося в південні регіони України.

Варто відмітити, що це стало можливим у зв'язку зі змінами клімату, так як раніше температурний режим півдня України не дозволяв вирощувати шавлію. Насіння шавлії на світовому ринку пропонується по 150 євро за кілограм. На одному місці шавлія лікарська може рости 6-7 років [78].

До перспективних лікарських рослин в умовах сьогодення науковці й практики відносять подорожник, який у статистичній звітності наразі не виокремлюється в окрему позицію. Економічна привабливість подорожника зумовлюється, по-перше, тим, що він може принести прибуток в 12 разів більший, ніж пшениця; по-друге, тим, що його використовують у продовольчих, кормових і лікарських цілях, що розширює можливі канали збуту. Вагомим аргументом на користь вирощування подорожника є те, що його плантації можна використовувати від 3 до 5 років [22].

Також у ході дослідження виявлено, що значну увагу виробників в останні роки привертає така лікарська культура як чебрець, вирощування якого є економічно доцільним в умовах сьогодення. Перспективність даної рослини обумовлюється збалансованим співвідношенням таких складових як – мінімум витрат, праці та ризиків і при цьому максимум прибутку. За наявності власної переробки 1 га чебрецю може принести виробнику мінімум 3 тис. дол.

Окрім того, в Україні та світі зростає популярність такої культури, як кульбаба. У 2018 р. в світі під неї було відведено 7 тис. га, а виробництво склало 3500 тонн листя та 10 тис. тонн коріння. Якщо розглядати світовий ринок сировини кульбаби в грошовому еквіваленті, то фахівці оцінюють його в 50 млн долл, а продукції переробки – в 400 млн дол. До основних переваг кульбаби, що зумовлюють її перспективність, відносять широке коло її застосування технологічну простоту її вирощування та досить легке масштабування бізнесу. Експерти зазначають, що за умови мінімальних інвестицій в розмірі 5100 євро/га чи 47 850 євро з розрахунку на 5 га, при виробництві кульбаби можна досягти рентабельності в 121% [8].

Не дивлячись на скорочення виробництва лікарських рослин в Україні в останні роки, попит на лікарську рослинну сировину як у світі в цілому, так і в нашій державі постійно зростає. Наприклад, інформація, представлена на рис. 2.46. свідчить, що протягом 2007-2020 рр. в Україні не тільки не припинялося виробництво трав'яних і фруктових чаїв, які є продуктами переробки лікарського рослинництва, а й зросло більше, ніж у 5 разів.

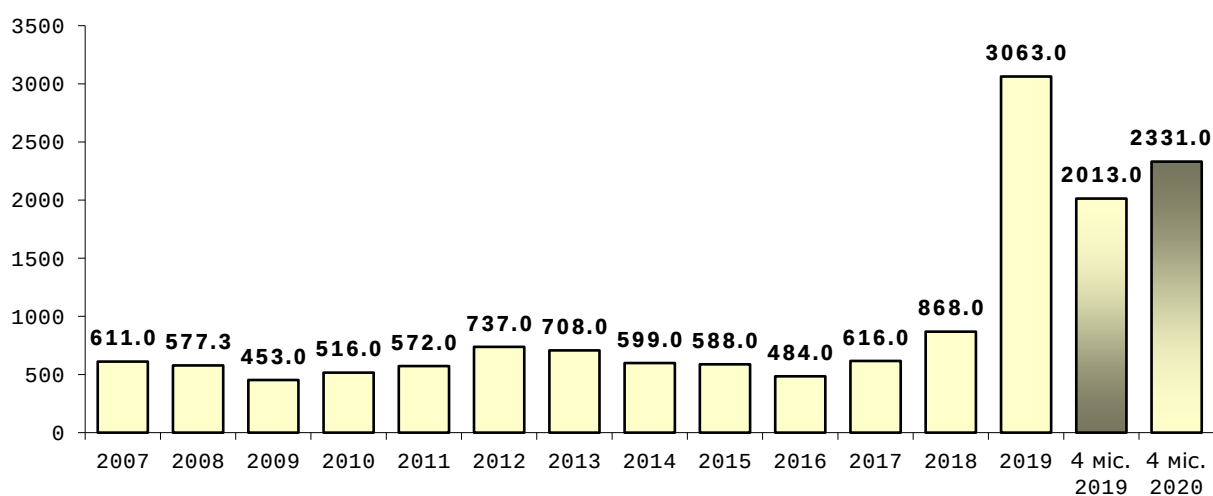


Рис. 2.46. Динаміка виробництва трав'яних і фруктових чаїв в Україні в 2007-2020 рр., тонн [складено авторами за 112].

Найбільше – 3063,0 тонн трав'яних і фруктових чаїв було виготовлено в 2019 р., який став свого роду проривом у виробництві даної продукції у відповідь на зростаючий попит населення в Україні та в Євросоюзі.

Хоча виробники чаїв закуповують значну частину лікарської рослинної сировини, тим не менше найбільшими її споживачами є фармацевтичні компанії. Вони зацікавлені як у купівлі великих партій для виробництва своєї продукції, так і в купівлі невеликих, але однорідних за якістю, місцем і способом збирання партій. Натомість, через нестачу сировини вони часто співпрацюють з невеликими заготівельниками та купують «збірні» партії лікарських рослин у приватних заготівельників,

при цьому за більш низькою ціною, ніж у виробників, які вирощують трави промисловим способом.

Так як лікарське рослинництво знаходиться на стику сільськогосподарського та фармацевтичного виробництва, показовими є окремі тенденції розвитку фармацевтичної промисловості. За оцінками експертів, частка медичних препаратів, які виготовляються з рослинної сировини, в світі вже досягла 30-50% від загального обсягу фармацевтичного ринку. Понад 50 % лікарських препаратів в Україні виробляється з рослинної сировини, а у сфері серцево-судинних захворювань – таких препаратів аж 70 %. На внутрішньому ринку кожного року реалізується на 15-20% більше таких препаратів, а тенденції останніх років характеризуються позитивною динамікою – так, у 2019 р. було вироблено на 78,2% більше лікарських препаратів для роздрібних продажів, які містять рослинну сировину, ніж у 2009 р. (рис. 2.47).

Оцінюється потенціал такого ринку в сумі двох мільярдів доларів на рік. Частка медичних препаратів рослинного походження, що реалізуються на внутрішньому ринку та виробляються в Україні нині становить 65-70%. Окрім того, кожного року реєструються нові вітчизняні препарати цієї групи. Наприклад, за останні п'ять років із тисячі зареєстрованих в Україні фітопрепаратів більше половини – вироблені в нашій державі [12].

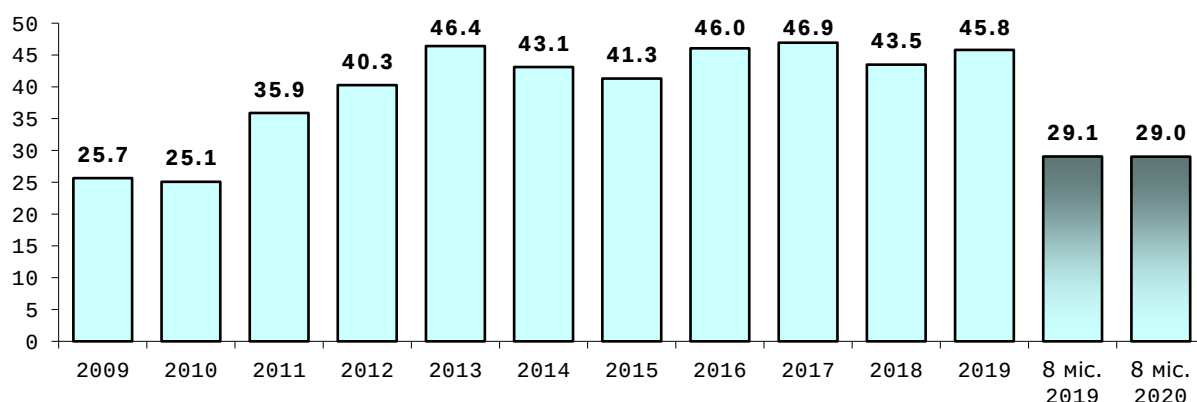


Рис. 2.47. Динаміка виробництва лікарських препаратів для роздрібних продажів, які містять рослинну сировину, 2009-2020 рр., тис. тонн [складено авторами за [12]].

Загалом, у ході дослідження виявлено, що протягом останніх років в Україні відзначався дефіцит таких культур як лаванда, м'ята, меліса, фіалка. Ціни на висушені лікарські рослини коливаються в межах від 30-90 і вище грн/кг, до найдорожчих відноситься лаванда (табл. 2.27). Наприклад, ціна на календулу коливається в межах 50-70 грн, на лист подорожника – 60-90 грн за кг. Більш дорогою сировиною є коріння лікарських рослин: зокрема, ціни на корінь алтея, валеріани лікарської, кульбаби, ехінацеї, солодки коливалися в 2018 р. в діапазоні 60-90 грн за кг [77]. За інформацією вітчизняних операторів лікарського рослинництва даний сегмент дуже нестабільний, оскільки ціни коливаються в залежності від багатьох факторів.

Виявлено також, що існує пряма залежність між цінами на лікарські рослини та посівними площами під ними. У той же час, зазначені тенденції притаманні далеко не всім лікарським рослинам. Так, у 2018 р. відчувалася нестача фіалки триколірної, материнки, м'яти, меліси, проте це не призвело до збільшення закупівельних цін і зазначені культури купували за 50 грн за кг сушеної сировини [149].

Таблиця 2.27

Ціни на окремі види продукції лікарського рослинництва, 2020 р.

Назва	Ціна, грн	Назва	Ціна, грн
Цвіт бузини	120-150	Плоди горобини червоної	60-80
Плоди глоду	40-50	Плоди горобини чорної	60-80
Квіти лаванди	450	Стулки квасолі	30-45
Цвіт липи	280-290	Шишки вільхові	185-220
Лист берези	35-40	Плоди шипшини	30-60
Трава ромашки	35-100	Корінь чистотілу	35-55
Листя брусниці	100-125	Лист подорожнику	80-120

Складено авторами за [112].

Загалом, ціни на лікарські рослини дуже різняться й залежать від низки постійних і ситуативних чинників – зональних умов виробництва,

погодних чинників, технологій виробництва та доробки, якості продукції, наявності попиту, наявних каналів реалізації, забезпеченості різного роду ресурсами, якістю насіннєвого матеріалу, тощо. Так, якщо говорити про ресурси, то вітчизняні виробники лікарських рослин відчують дефіцит грошових ресурсів, дефіцит спеціалізованої техніки та насіннєвого матеріалу, а також дефіцит трудових ресурсів.

Проблемою в умовах сьогодення є й те, що такі традиційні для українського споживача трави, як ромашка, календула, корінь алтея та корінь валеріани вітчизняні фармацевтичні компанії змушені закуповувати за кордоном. Частково це відбувається через брак української сировини, а частково через те, що ціна імпоротної лікарської рослинної сировини часто більш приваблива. А от щодо якості, то вітчизняна лікарська рослинна сировина часто є більш якісною за аналогічну закордонну. Наприклад, у два рази дешевшою за вітчизняну є єгипетська календула, проте якість її набагато нижча. Це пов'язано з тим, що під час піщаних бурь у квіти календули потрапляє пісок, який погіршує їх якість [134].

Варто відмітити, що стратегія розвитку лікарського рослинництва повинна базуватися на якомога більш повному знанні економіки та комерційних операцій, пов'язаних із лікарськими рослинами.

Таким чином, виконаний аналіз ринку лікарських рослин в Україні засвідчив, що період із 2011 по 2019 рр. характеризується переважно негативними тенденціями. Зокрема, в 2019 р., порівняно з 2011 валові збори врожаю лікарських культур у сільськогосподарських підприємствах скоротилися на 23,8% або на 12,9 тис. ц, а в господарствах населення, відповідно, на 40% або на 0,6 тис. ц. Падіння обсягів виробництва відбулося на фоні скорочення посівних площ на протязі 2011-2019 рр. – на 59,9% у сільськогосподарських підприємствах і на 58,8% у господарствах населення.

Незважаючи на низку негативних тенденцій, у ході аналізу вітчизняного ринку лікарських рослин виявлено й позитивні факти. Зокрема, потенціал лікарського рослинництва проявляється в тому, що поступово набирає оберти

промислове виробництво низки економічно вигідних культур – так у ході дослідження виявлено, що нині вітчизняні виробники виявляють інтерес до вирощування лаванди, нагідок, подорожника, кульбаби, шавлії, чебрецю тощо.

Загалом же, можемо констатувати, що через неврегульованість ринку лікарських рослин, через відсутність інформації про лікарське рослинництво, через відсутність державної стратегії розвитку даної галузі склалася парадоксальна ситуація – попит зростає, а обсяги виробництва падають. Баланс вітчизняного ринку лікарських рослин і лікарської рослинної сировини наразі порахувати складно, так як у значних обсягах продукція заготовлюється приватними особами, що не звітуються перед органами статистики та й взагалі сам ринок є неорганізованим. Більш повно оцінити обсяг внутрішнього ринку лікарських рослин і лікарської рослинної сировини в Україні вважаємо за можливе на основі даних про імпорт і експорт.

2.6. Сучасний стан і ефективність виробництва ягідних культур і горіхів

Останнім часом все більше господарств звертають увагу на ягідництво як перспективний напрям розвитку агробізнесу, що забезпечує довгострокові вигоди і високу прибутковість. Окрім зазначеного, бізнес на вирощуванні ягід є менш залежним від цінової волативності продовольчого ринку і дозволяє із меншими ризиками окупити інвестиції та забезпечити високу дохідність із 1 га.

Виробництво ягід залишається також одним із найбільш стабільних за всі роки аграрного реформування, що свідчить передусім про досить високу його конкурентоспроможність та економічну ефективність.

Загальна площа ягідників у плодоносному віці впродовж багатьох років залишається незміною у межах 20-22 тис. га. При цьому традиційно

найбільші площі відводять під суницю і полуницю (8,6 тис. га у 2020 р.), малину й ожину (5,5 тис. га), смородину (4,3 тис. га) (табл. 2.28).

Таблиця 2.28

Площа ягідних культур в Україні, тис. га

	2016 р.		2017 р.		2018 р.		2019 р.		2020 р.	
	усього	у плодонос- ному віці	усього	у плодонос- ному віці	усього	у плодонос- ному віці	усього	у плодонос- ному віці	усього	у плодонос- ному віці
Культури ягідні	21,1	19,8	21,4	19,9	21,9	20,2	21,8	19,8	21,7	19,9
з них										
малина й ожина	4,9	4,6	5,2	5,0	5,6	4,9	5,5	5,2	5,5	5,3
суниця та полуниця	8,5	8,0	8,2	7,8	8,3	7,9	8,2	7,9	8,6	8,1
смородина	5,3	4,8	5,0	4,8	5,1	4,7	4,5	4,2	4,3	3,9
агрус	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9
лохина	0,5	0,4	0,6	0,4	0,5	0,5	0,9	0,5	1,2	0,8
чорноплідна горобина			0,5	0,3	0,51	0,30	0,20	0,10	0,40	0,30
обліпіха			0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04

У цілому виробництво всіх видів ягід за період 2016-2020 рр. практично не зазнало змін, загальне зменшення виробництва становить лише – 0,36%. При цьому в сільськогосподарських підприємствах виробництво ягід зросло на – 4,85%, а в господарствах населення зменшилося на – 0,93%. Найвищими темпами в усіх категоріях господарств зросло виробництво агрусу, малини й ожини та лохини на – 23,07%, 10,62% та на 7,94% відповідно. У сільськогосподарських підприємствах найбільше зросло виробництво малини й ожини на – 64,68% та лохини на – 7,14%, а виробництво смородини зменшилося – на 34,36% (табл. 2.29).

В господарствах населення при виробництві ягід також відбулися певні зміни, так найбільше зросло виробництво агрусу та смородини на – 23,14% та на 8,68% відповідно. Зазначимо, що дана категорія населення

взагалі не займається виробництвом лохини, а виробництво суниці та полуниці зменшилося на – 11,75%.

Таблиця 2.29

Виробництво культур ягідних в Україні, тис. т

Види ягід	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020р.	2020 р. до 2016 р., %
Усі категорії господарств						
Культури ягідні	1277,1	1268,4	1382,6	1366,5	1272,5	99,64
з них						
малина й ожина	319,2	341,6	351,5	355,4	353,1	110,62
суниці та полуниці	619,3	550,4	623,3	626,2	551,7	89,08
смородина	245,0	271,4	296,3	265,5	257,9	105,27
агрус	65,9	78,2	81,5	81,1	81,1	123,07
лохина	12,6	13,2	11,2	23,2	13,6	107,94
чорноплідна горобина	н.д.	5,3	9,8	8,0	6,7	н.д.
обліпіха	н.д.	1,2	2,1	1,2	1,2	н.д.
у т. ч. підприємства						
Культури ягідні	125,9	143,4	153,2	149,2	132,0	104,85
з них:						
малина й ожина	23,5	34,3	34,7	37,3	38,7	164,68
суниці та полуниці	67,1	63,6	70,8	73,0	64,4	95,98
смородина	19,5	30,1	31,1	13,0	12,8	65,64
агрус	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	100,00
лохина	12,6	13,1	11,1	23,1	13,5	107,14
чорноплідна горобина		1,5	4,2	к	0,9	н.д.
обліпіха		к	0,2	к	к	н.д.
господарства населення						
Культури ягідні	1151,2	1125,0	1229,4	1217,3	1140,5	99,07
з них:						
малина й ожина	295,7	307,3	316,8	318,1	314,4	106,32
суниці та полуниці	552,2	486,8	552,5	553,2	487,3	88,25
смородина	225,5	241,3	265,2	252,5	245,1	108,69
агрус	65,7	78,1	81,4	81,0	80,9	123,14
лохина	–	0,1	0,1	0,1	0,1	–
чорноплідна горобина		3,8	5,6	к	5,8	н.д.
обліпіха		к	1,9	к	1,2	н.д.

Збільшення обсягів виробництва ягід було досягнуто передусім за рахунок впровадження інноваційних технологій вирощування за умов збереження наявних площ насаджень.

Подальші перспективи розвитку вітчизняного ягідництва багато в чому будуть визначатися можливостями впровадження у господарствах сучасних технологій швидкого заморожування ягід та їх зберігання впродовж декількох місяців для подальшої реалізації за вигідними цінами та спрямування на експорт.

Зростання обсягів експорту ягід вітчизняного виробництва на світовий продовольчий ринок є одним із дієвих драйверів стимулювання розвитку вказаної галузі та розширення площ їх насаджень.

Аналіз структури виробництва ягід свідчить, що 89,6 % усього їх обсягу припадає на особисті господарства населення, у тому числі – 89 % малини й ожини, 88,3% – суниці та полуниці, 95% – смородини, 99,8% – агрусу, 86,6% – чорноплідної горобини та 0,7% – лохини.

Однак останніми роками ягідництвом зацікавилися і аграрні підприємства та окремі фермерські господарства, що мають бажання диверсифікувати власну економічну діяльність та підвищити дохідність агробізнесу (табл. 2.30).

Таблиця 2.30

Частка підприємств у виробництві ягід, %

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.
Культури ягідні	9,9	11,3	11,1	10,9	10,4
з них					
малина й ожина	7,4	10,0	9,9	10,5	11,0
суниці та полуниці	10,8	11,6	11,4	11,7	11,7
смородина	8,0	11,1	10,5	4,9	5,0
агрус	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2
лохина	100,0	99,2	99,1	99,6	99,3
чорноплідна горобина		28,3	42,9		13,4
обліпіха			9,5		

Упродовж аналізованого періоду 2016-2020 рр. у всіх категоріях господарств у структурі виробництва ягід відбулися незначні зміни.

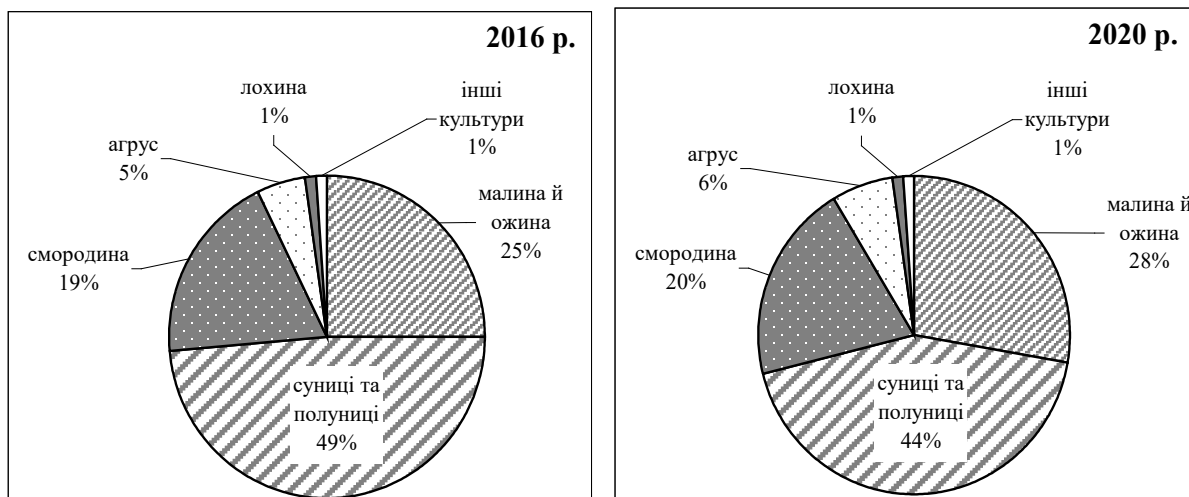


Рис. 2.48. Структура виробництва ягід у всіх категорії господарств.

Так, найбільшу питому вагу на протязі досліджуваного періоду займають суниця та полуниця, питома вага яких у 2020 р. порівняно з 2016р. зменшилася на 5,0 відсоткових пункти і у 2020 р. становила – 44%. Зросла питома частка малини та ожини із 25,0% до 28,0% відповідно, та смородини і агрусу на по 1%. (рис. 2.48).

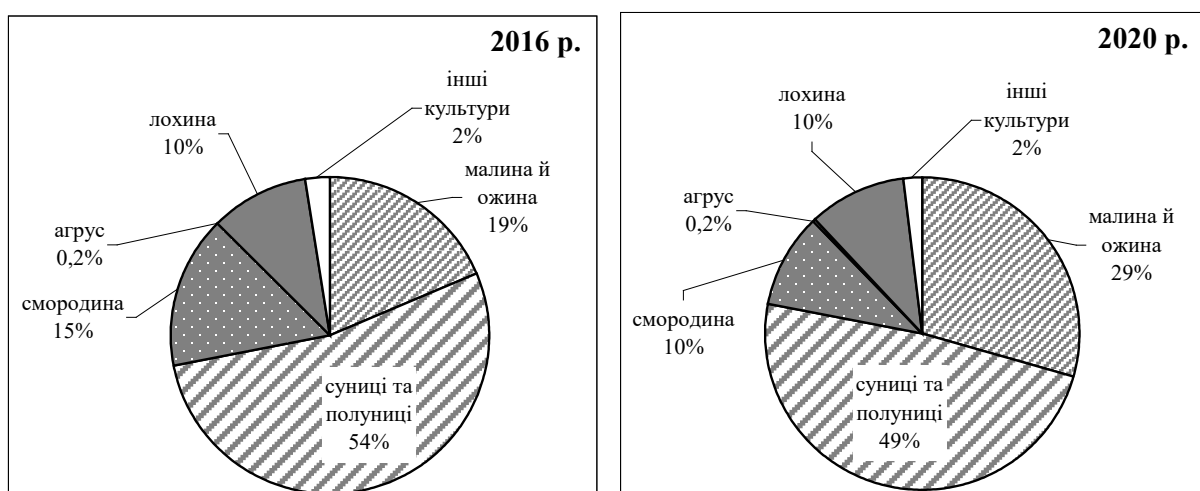


Рис. 2.49. Структура виробництва ягід у сільськогосподарських підприємствах.

Деякі відмінності також прослідковуються у структурі виробництва ягід у сільськогосподарських підприємствах за період 2016-2020 рр. Так, питома вага суниці і полуниці, та смородини зменшилася на 5%. Дещо більше зросла питома вага малини й ожини на – 10%. Питома вага агрусу, лохини та інших культур залишилася без змін (рис. 2.49).

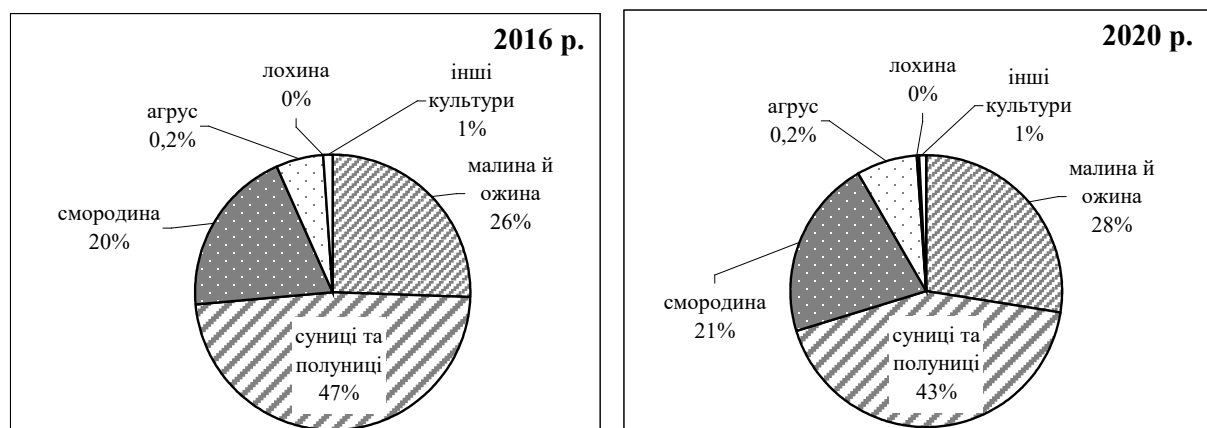


Рис. 2.50. Структура виробництва ягід у господарствах населення.

Аналіз структури виробництва ягід у господарствах населення за період 2016-2020 рр. свідчить, що в даній структурі практично не відбулося суттєвих змін. Так, питома вага суниці і полуниці зменшилася на – 4%, смородини на – 1%, а малини й ожини зросла на – 2%. Господарства населення не займаються вирощуванням лохини, а питома вага агрусу є зовсім незначною – лише 0,2% (рис. 2.50).

Середня урожайність ягід в 2020 р. становить – 64,6 ц/га. Зазначимо, що на протязі досліджуваного періоду, на відміну від інших сільськогосподарських культур вона практично не зазнала змін (табл. 2.31).

Аналіз урожайності ягідних культур у всіх категоріях господарств свідчить, що за період 2016-2020 рр. зросла урожайність смородини та агрусу на – на 29,9% та на 22,7% відповідно. Значно зменшилася урожайність лохини на – 42,91%. Урожайність суниці й полуниці зменшилася на – 11,8%.

Малину й ожину вирощують як сільськогосподарські підприємства так і господарства населення, проте урожайність в даних формах господарювання є різною.

Таблиця 2.31

Урожайність ягідних культур в Україні, ц/га

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2016 р., %
Усі категорії господарств						
Культури ягідні	64,8	63,2	68,4	68,6	64,6	99,7
з них малина й ожина	65,1	65,7	65,9	65,7	65,1	100,0
суниці та полуниці	77,0	68,6	77,1	77,0	67,9	88,2
смородина	51,8	57,7	64,6	64,6	67,3	129,9
агрус	71,0	84,2	88,7	88,3	87,1	122,7
лохина	29,6	30,3	23,2	36,0	16,9	57,09
чорноплідна горобина		11,3	19,3	19,8	24,5	н.д.
обліпіха		28,2	46,3	27,2	27,2	н.д.
Сільськогосподарські підприємства						
Культури ягідні	27,5	29,1	30,4	31,3	29,6	107,64
з них малина й ожина	44,8	41,4	36,3	36,4	37,3	83,26
суниці та полуниці	58,6	56,7	60,3	60,0	53,8	91,81
смородина	9,4	14,8	16,3	9,4	11,4	121,28
агрус	18,9	10,4	10,0	14,1	17,5	92,59
лохина	29,6	30,3	23,2	36,0	16,9	57,09
чорноплідна горобина		4,0	10,7	к	5,8	н.д.
обліпіха		к	22,0	к	—	н.д.
Господарства населення						
Культури ягідні	76,1	74,4	81,1	80,3	74,8	98,29
з них малина й ожина	67,6	70,3	72,4	72,6	71,7	106,07
суниці та полуниці	80,0	70,5	80,0	80,1	70,3	87,88
смородина	84,5	90,0	98,7	93,9	90,4	106,98
агрус	71,6	85,2	89,9	89,2	88,1	123,04
лохина	—	30,2	31,0	42,1	41,1	—
чорноплідна горобина		47,6	50,2	к	49,0	н.д.
обліпіха			54,3	к	33,0	н.д.

Так, урожайність даних ягід є вищою у господарствах населення і становить у 2020 р – 71,7 ц/га, проти – 37,3 ц/га у господарствах населення.

До того ж у господарствах населення за аналізований період вона зросла на – 6,07%, а в сільськогосподарських підприємствах зменшилася на – 16,74% (рис. 2.51).

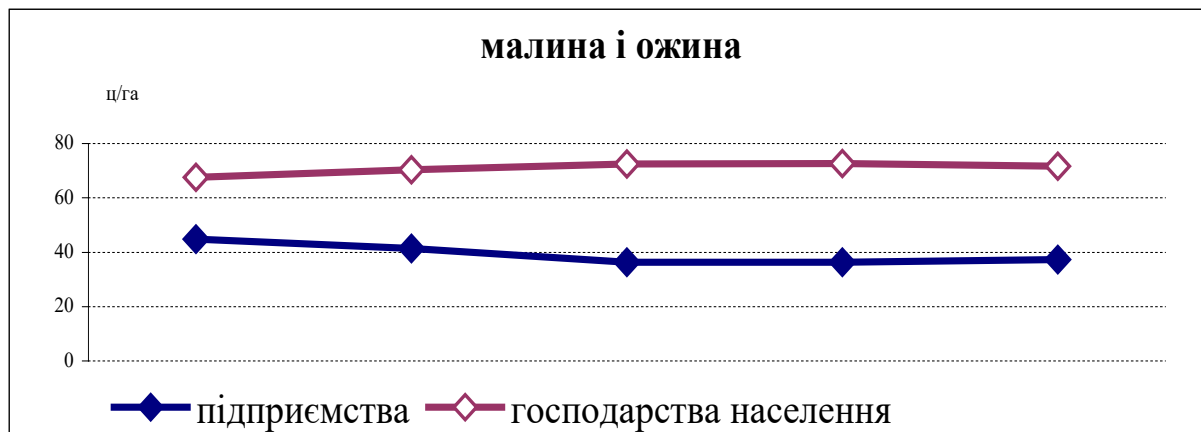


Рис. 2.51. Урожайність малини і ожина в сільськогосподарських підприємствах та господарствах населення.

Суттєва різниця в урожайності прослідковується також по суниці й полуниці. Так, в господарствах населення урожайність ягід становить – 70,3 ц/га, а в сільськогосподарських підприємствах – 53,8 ц/га. Проте, зазначимо, що за досліджуваний період урожайність ягід зменшується в обох формах господарювання, на – 12,12% та на 8,19% відповідно (рис. 2.52).

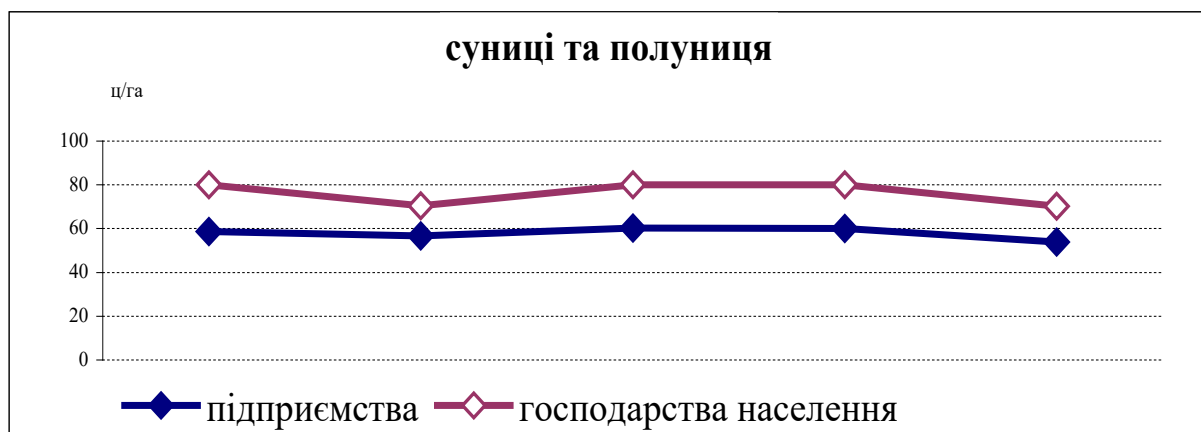


Рис. 2.52. Урожайність суниці та полуниці в сільськогосподарських підприємствах та господарствах населення.

Аналіз урожайності смородини свідчить про її значно суттєву різницю в господарствах населення та в сільськогосподарських підприємствах. Так, господарства населення забезпечують урожайність

ягід на рівні – 90,4 ц/га, а аграрні підприємства – 11,4 ц/га, тобто нижче практично у 8 разів (рис. 2.53).

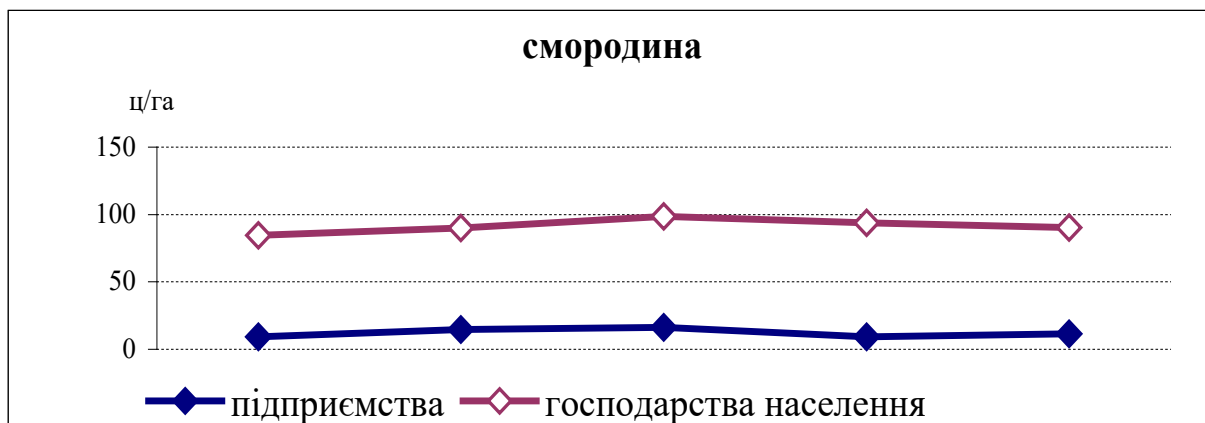


Рис. 2.53. Урожайність смородини в сільськогосподарських підприємствах і господарствах населення.

Аналогічна ситуація прослідковується по агрусу. Так, господарства населення мають урожайність агрусу – 88,1 ц/га, а сільськогосподарські підприємства, лише – 17,5 ц/га. До того ж, в господарствах населення збільшилась урожайність культури за аналізований період на – 23,04%, а аграрних підприємствах навпаки, зменшилася на – 7,41% (рис. 2.54).

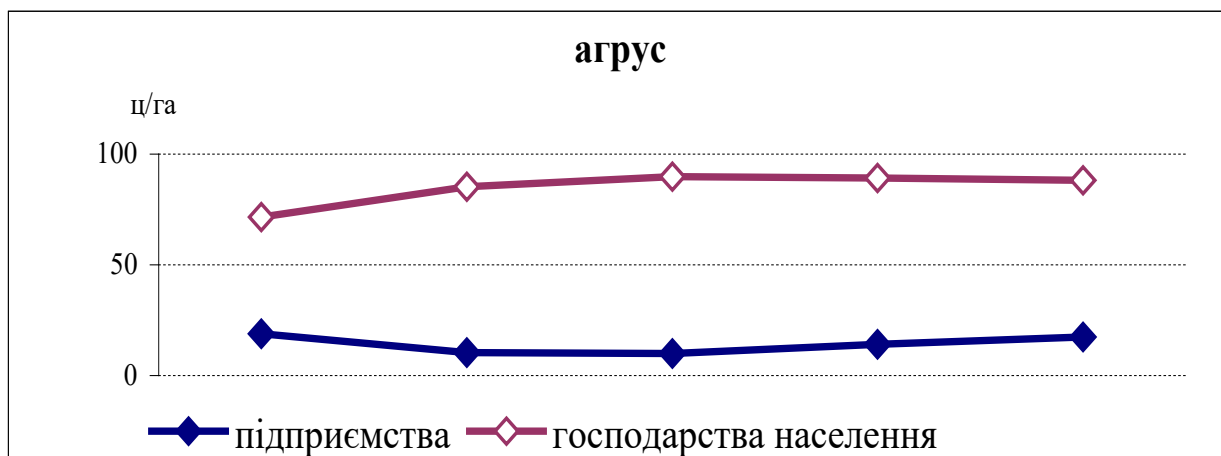


Рис. 2.54. Урожайність агрусу в сільськогосподарських підприємствах і господарствах населення.

Відносно урожайності лохини, то варто зазначити, що господарства населення практично її не вирощують, їх частка у виробництві становить лише – 0,4%. Проте урожайність в даних формах господарювання

становить – 41,1 ц/га, проти – 16,9 ц/га у сільськогосподарських підприємствах. Аналіз свідчить, що таку низьку урожайність сільськогосподарські підприємства мали лише в 2020 р., тоді як в 2016 р. вона становила – 29,6 ц/га. Тому, зниження урожайності ягоди в 2020 р. проти 2016 р. становить – 42,91% (рис. 2.55).

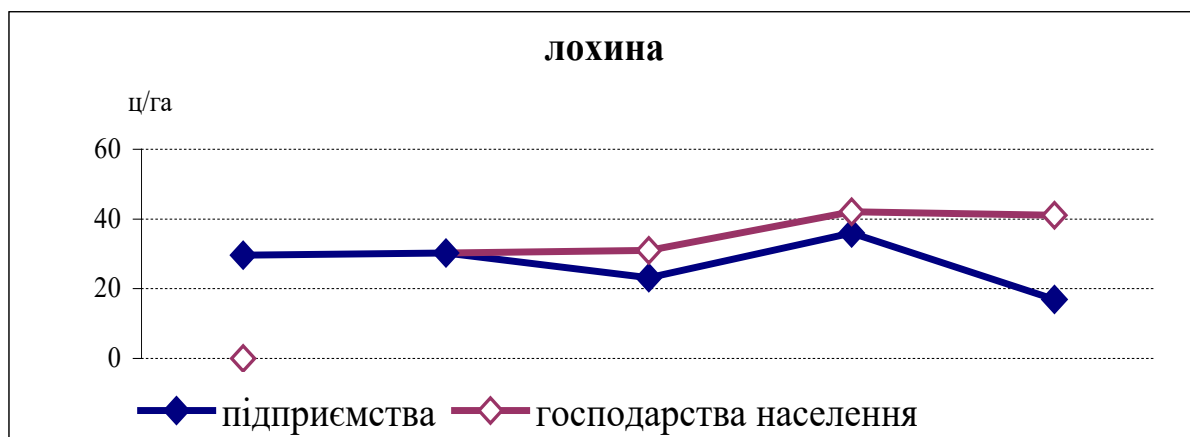


Рис. 2.55. Урожайність лохини в сільськогосподарських підприємствах і господарствах населення.

На регіональному рівні основні обсяги виробництва ягід зосереджені у Київській (110 тис. т), Житомирській (106 тис. т), Дніпропетровській (102 тис. т), Донецькій (91 тис. т), Вінницькій (72 тис. т) та (68 тис. т) областях (рис. 2.56).



Рис. 2.56. Рейтинг регіонів з виробництва ягідних культур, тис. т.

Серед досліджуваних регіонів країни найбільшими виробниками малини й ожини були аграрії Київської (35,7 тис. т), Донецької (28,1 тис. т), Дніпропетровської (25,9 тис. т), Вінницької (23,1 тис. т) та інших областей (рис. 2.57).

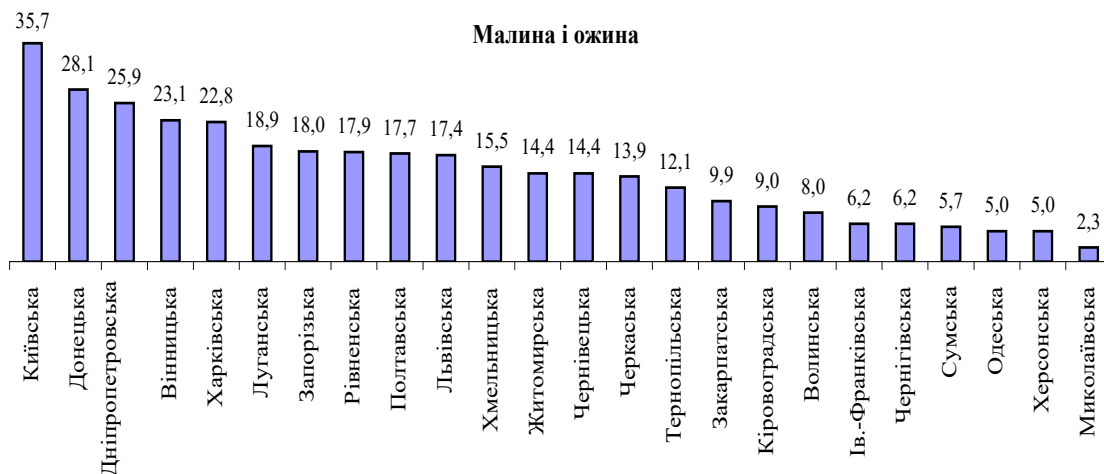


Рис. 2.57. Рейтинг регіонів по виробництву малини і ожини, тис. т.

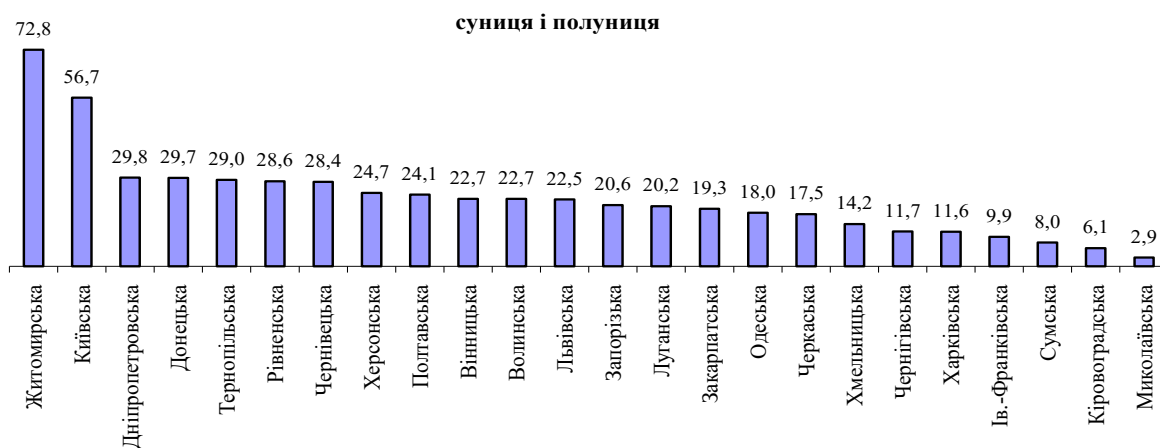


Рис. 2.58. Рейтинг регіонів по виробництву суниці і полуниці, тис. т.

В Україні найбільш поширені сорти суниці Ясна, Коралова 100, Київська рання, Львівська рання, Фестивальна, Зоря та інші. У нашій країні суницю вирощують в усіх областях. Під неї рекомендується відводити не менше 52-55 % площі всіх ягідників. Для збільшення виробництва ягід нові плантації суниці слід закладати лише

високопродуктивними сортами, застосовуючи нові прогресивні технології її вирощування.

Основними областями її вирощування є Житомирська (72,8 тис. т), Київська (56,7 тис. т), Дніпропетровська (29,8 тис. т), Донецька (297 тис. т) та Тернопільська (29 тис. т) області (рис. 2.58).

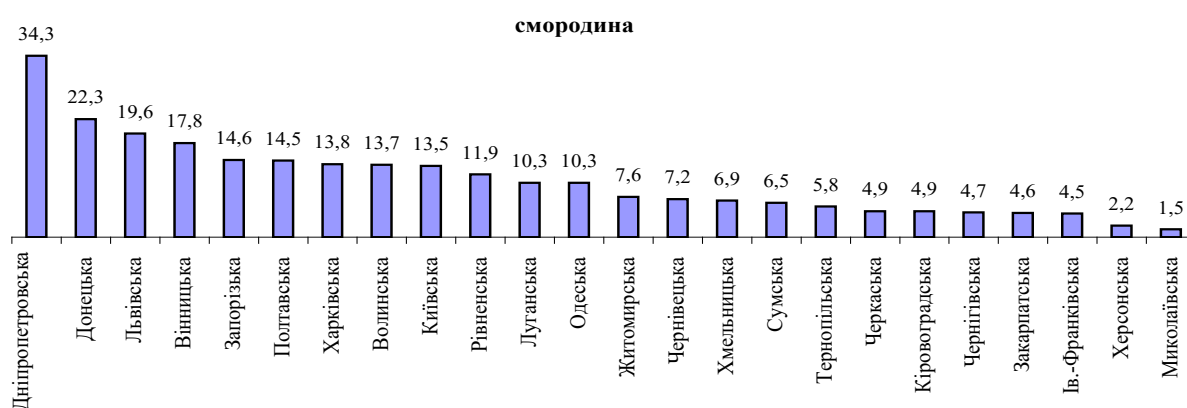


Рис. 2.59. Рейтинг регіонів по виробництву смородини, тис. т.

Основні обсяги виробництва смородини зосереджені в господарствах Дніпропетровської (34,3 тис. т), Донецької (22,3 тис. т), Львівської (19,6 тис. т), Вінницької (17,8 тис. т), Запорізької (14,6 тис. т) та Полтавської (14,5 тис. т) областей (рис. 2.59).

Рейтинг регіонів по виробництву агрусу свідчить, що основними виробниками ягоди є господарства Донецької (11,0 тис. т), Луганської (10,7 тис. т), Дніпропетровської (8,3 тис. т), Львівської (7,3 тис. т) та Запорізької (5,6 тис. т) областей (рис. 2.60).

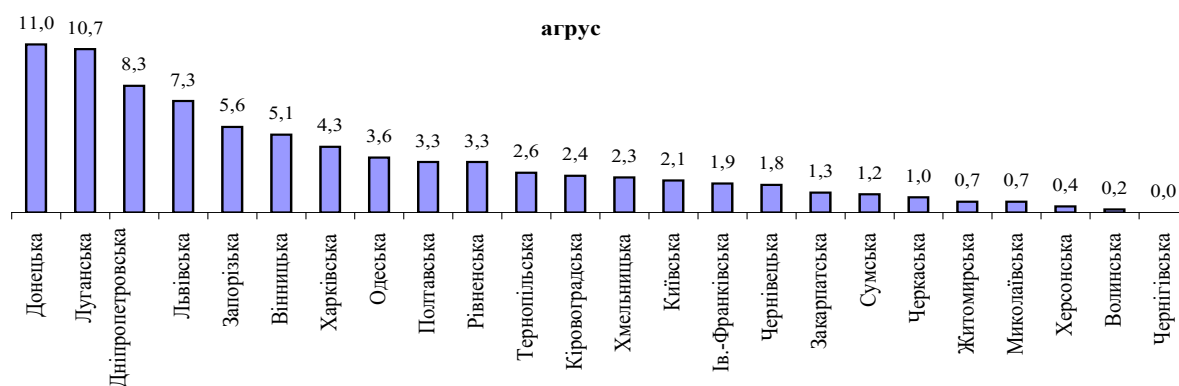


Рис. 2.60. Рейтинг регіонів по виробництву агрусу, тис. т.

Рейтинг регіонів по виробництву лохини свідчить, що дану ягоду вирощують лише господарства Житомирської (0,9 тис. т), Київської, Вінницької та Івано-Франківської областей – по 0,1 тис. т відповідно (рис. 2.61).

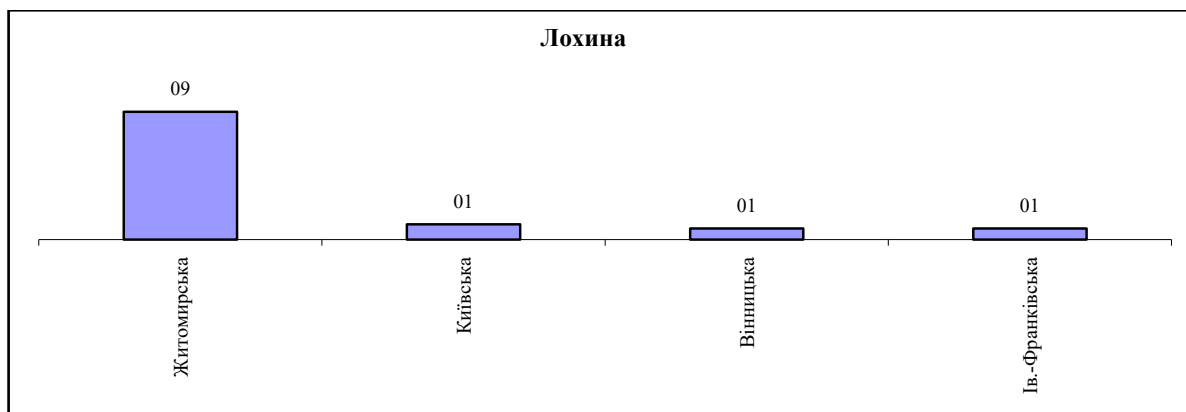


Рис. 2.61. Рейтинг регіонів по виробництву лохини, тис. т.

Реалізація ягідних культур сільськогосподарськими підприємствами України за період 2016-2020 рр. зменшилася як в цілому по групі ягідних культур, так і в їх розрізі. Так, обсяги реалізації ягідних культур за аналізований період зменшилися на – 37,5%. Найбільше зменшилися обсяги реалізації суниці та полуниці на – 53,1%. Обсяги реалізації малини й ожини та смородини зменшилися на 23,5% та на 25,0% відповідно.

Серед ягідних культур не змінилися тільки обсяги реалізації лохини, які становили в 2020 р. – 0,9 тис. т. Великий попит на ягоду, високі закупівельні ціни, відсутність складнощів при вирощуванні – все це робить лохину привабливою культурою. До того ж вона дуже смачна і корисна (табл. 2.32).

Ціни на основні ягідні культури, окрім сезонного характеру їх коливання, безпосередньо залежать від стану пропозиції на ринку, що визначається обсягами отриманого врожаю, імпортом та рівнем попиту на продукцію.

Також ягідництво, як і інші галузі сільського господарства, залежить від погодно-кліматичних умов року, що впливає певним чином на

формування їх вартості. Водночас сезонна компонента у ціноутворенні на ринку ягід є менш вираженою порівняно з овочами.

Таблиця 2.32

**Реалізація ягідних культур сільськогосподарськими підприємствами
України**

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. у % до 2016 р.
Обсяги реалізації, тис. т						
культури ягідні	8,8	8,3	8,8	7,5	5,5	62,5
малина й ожина	1,7	1,6	1,6	1,2	1,3	76,5
суниці та полуниці	4,9	3,7	4,1	3,3	2,3	46,9
смородина	1,2	1,6	1,8	1,0	0,9	75,0
агрus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
лохина	0,9	1,2	0,7	1,8	0,9	100,0
Ціна, грн/т						
культури ягідні	29670	41889	32823	48802	57496	193,8
малина й ожина	26950	24123	25567	36325	46184	171,4
суниці та полуниці	17038	26680	27448	28924	37988	223,0
смородина	9220	12607	9583	13167	26537	287,8
агрus	19539	20850	15672	26527	38218	195,6
лохина	126846	157492	149905	116497	154486	121,8

Окрім зазначеного, попит на ягоди не є таким підвищеним, як на овочі, відтак, і ціни менш схильні до волативності.

З іншої боку, аграрії, які займаються ягідництвом, в окремі несприятливі роки внаслідок зниження реалізаційних цін зазнають економічних втрат. Зменшити ризики цінової невизначеності на ринку ягід вони можуть за рахунок як вдосконалення технології їх зберігання, так і переробки. Адже традиційно ціни на ягоди знижуються як у випадку високого їх врожаю, так і в період їх збирання. Взимку та навесні ціни підвищуються.

Використання сучасних сховищ і технологій швидкого заморожування ягід для їх тривалого зберігання може істотно підвищити рівень дохідності вказаного агробізнесу, або ж розвиток різних напрямів переробки ягід на готову продукцію, що має вищу ціну продажу та тривале зберігання.

Загалом за рівнем прибутковості вирощування ягідні культури не мають рівних серед усіх напрямів агробізнесу. Потрібні лише час, певні знання та початкові інвестиції для його розвитку.

На рис. 2.62 прослідковується чітка закономірність – при зменшенні обсягів виробництва та, відповідно створенні певного дефіциту на ринку, ціна реалізації ягідних культур зростає.

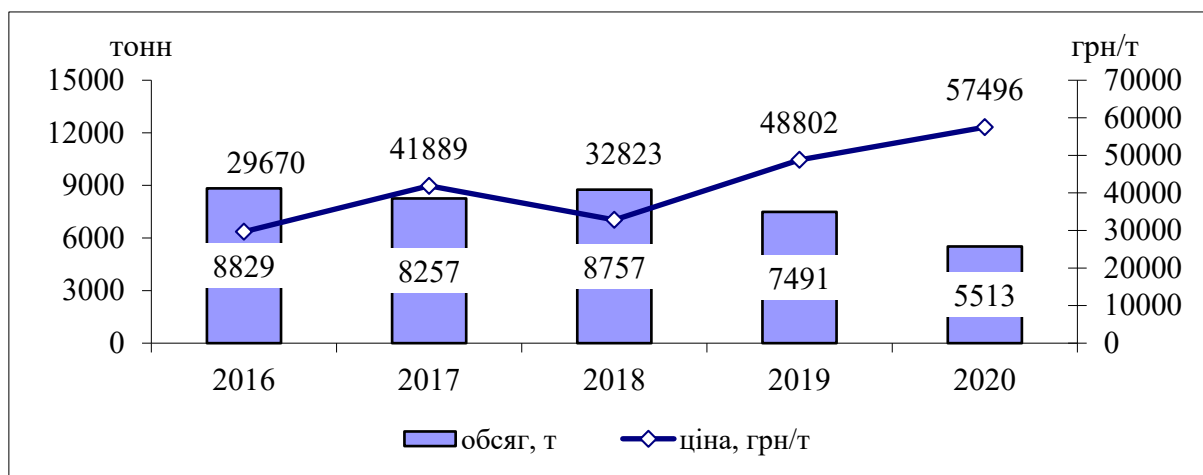


Рис. 2.62. Обсяги та ціни реалізації ягідних культур сільськогосподарськими підприємствами України.

Незважаючи на зменшення обсягів виробництва ягідних культур ціни на них на протязі 2016-2020 рр. мають тенденцію до збільшення. Так, ціна реалізації на групу ягідних культур зросла за зазначений період на – 93,8%, тобто практично в два рази (рис. 2.63).

Динаміка цін реалізації ягідних культур підприємствами України свідчить, що за аналізований період значно зросли ціни реалізації практично по всіх ягідних культурах. Так ціна реалізації смородини зросла

– в 2,8 рази, суниці та полуниці – в 2,2 рази, агрусу – в 1,9 рази, малини й ожини – в 1,7 рази (рис. 2.63).

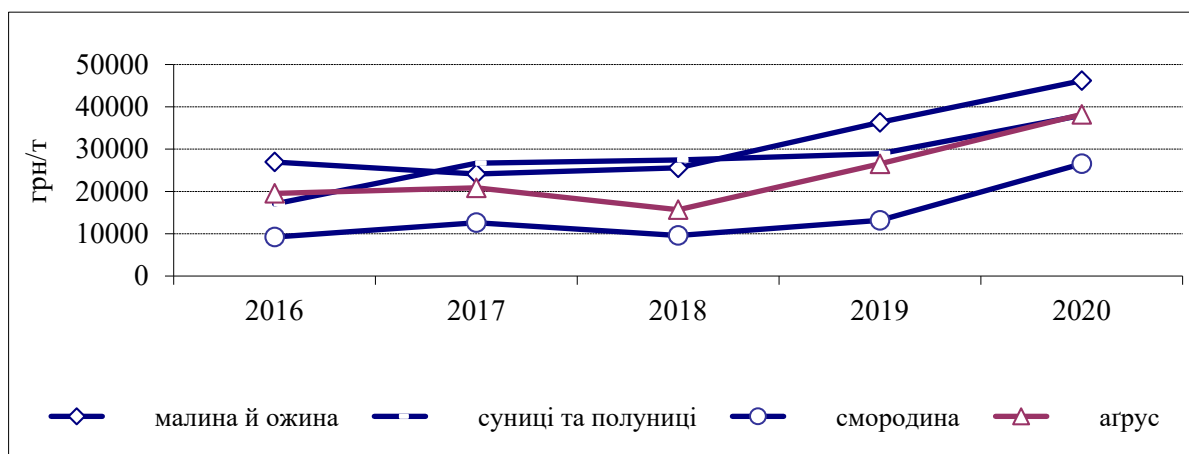


Рис. 2.63. Динаміка цін реалізації ягідних культур підприємствами України, грн /т.

Традиційно, ціни на лохину в сезон є найнижчими. Як і для будь-якої продукції рослинництва, на ціни впливають погодні умови, кількість посівних площ, яка росте паралельно з кількістю виробників лохини, ситуація на світовому ринку (особливо стосовно цін на імпортовану лохину), якість ягоди (з урахуванням того, чим і в якій кількості удобрювали ґрунт, оброблялася рослина і сам продукт та інше), діяльність операторів ринку (укладання контрактів про постачання, розширення площ, інвестиції в техніку і технології).

Аналіз динаміки ціни лохини в сільськогосподарських підприємствах України свідчить, що ціна на ягоду коливається по роках, від 115 грн за 1 кг до 154 грн за 1 кг. За п'ятирічний період ціна реалізації ягоди збільшилася незначно, на – 21,8% (рис. 2.64).

Ягідництво поряд з овочівництвом займає досить важливе місце в системі формування оптимальної спеціалізації та ефективного розвитку малого і середнього аграрного бізнесу. За рівнем економічної ефективності вирощування ягід немає рівних серед усіх напрямів аграрного бізнесу, тоді як займатися ними може кожен, хто виявить бажання і прагнення втілення його кращих технологій на практиці.

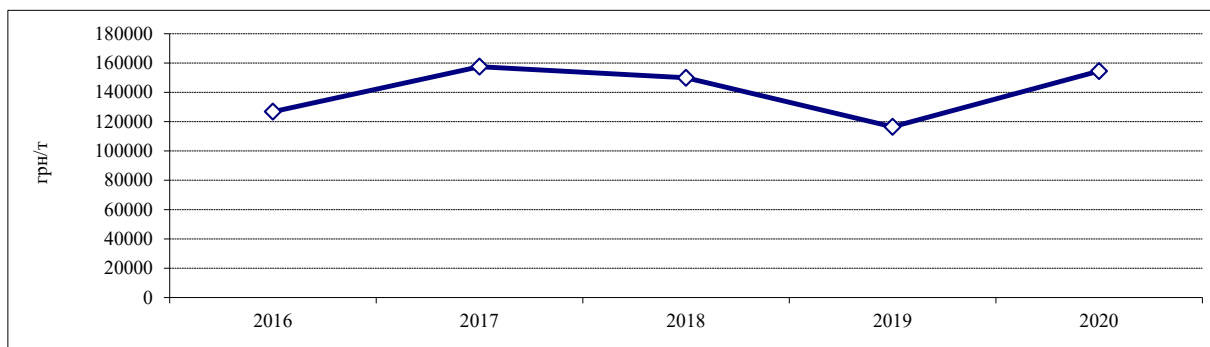


Рис. 2.64. Динаміка ціни лохини в сільськогосподарських підприємствах України, грн /т.

Аналізуючи ефективність виробництва ягідних культур в сільськогосподарських підприємствах України дослідженнями встановлено, що в 2020 р. порівняно з 2016 р. значно зменшилися обсяги реалізації ягідних культур на – 37,6%. Як свідчить проведений аналіз значно зросла собівартість одиниці продукції ягідних культур в 2,6 рази, а ціна реалізації при цьому збільшилася лише на – 93,9%. Але в результаті того, що ціна реалізації даної продукції перевищує її собівартість, аграрії в 2020 р. змогли отримати – 111276 грн прибутку на 1 ц і забезпечити рівень рентабельності на рівні – 54,10% (табл. 2.33).

Таблиця 2.33

Ефективність виробництва ягідних культур в сільськогосподарських підприємствах України

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. у % до 2016 р.
Реалізовано, т	8829,2	8257,1	8757,3	7490,5	5512,7	62,4
Повна собівартість 1 ц, грн	14541,4	22533,0	27467,0	40736,1	37311,1	256,6
Ціна 1 ц, грн	29670,4	41888,9	32823,1	48801,9	57496,4	193,8
Прибуток всього, тис. грн	133577	159823	46905	60417	111276	83,3
Рентабельність, %	104,04	85,9	19,50	19,80	54,10	-

Зазначимо, що найприбутковішими для сільськогосподарських виробників були 2016-2017 рр., де рівень рентабельності ягідних культур становив – 104,04% та 85,9% відповідно (рис. 2.65).

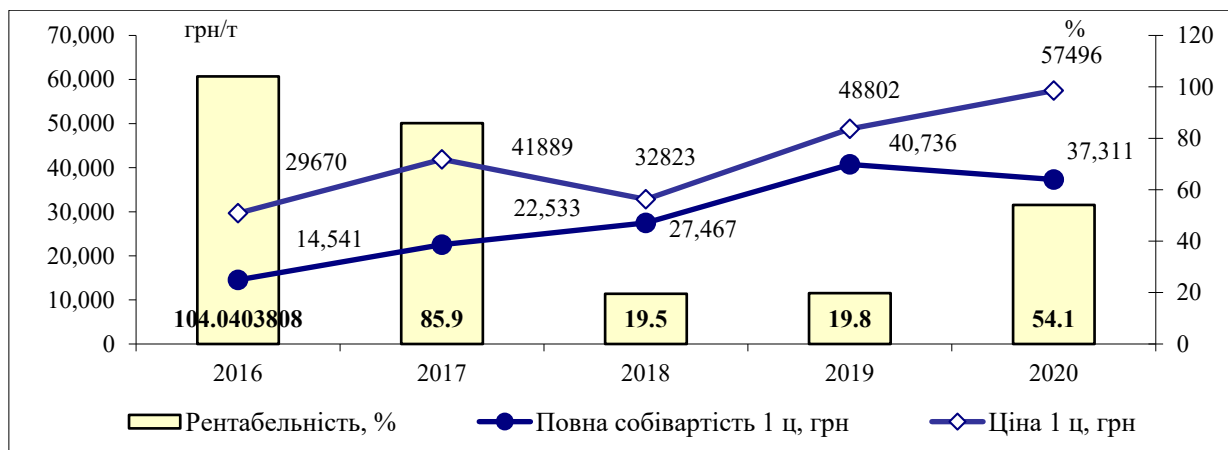


Рис. 2.65. Показники економічної ефективності виробництва ягідних культур в сільськогосподарських підприємствах України.

Порівнюючи рентабельність виробництва ягідних культур у сільськогосподарських підприємствах та фермерських господарствах дослідженнями встановлено, що в останні роки ефективність виробництва даної продукції у фермерських підприємствах зростає. Так, у 2016 р. рівень рентабельності продукції в них складав лише – 17,9%, в 2017р. лише – 7,1%, а в 2019-2020 рр. – 57% та 89% відповідно (рис. 2.66).

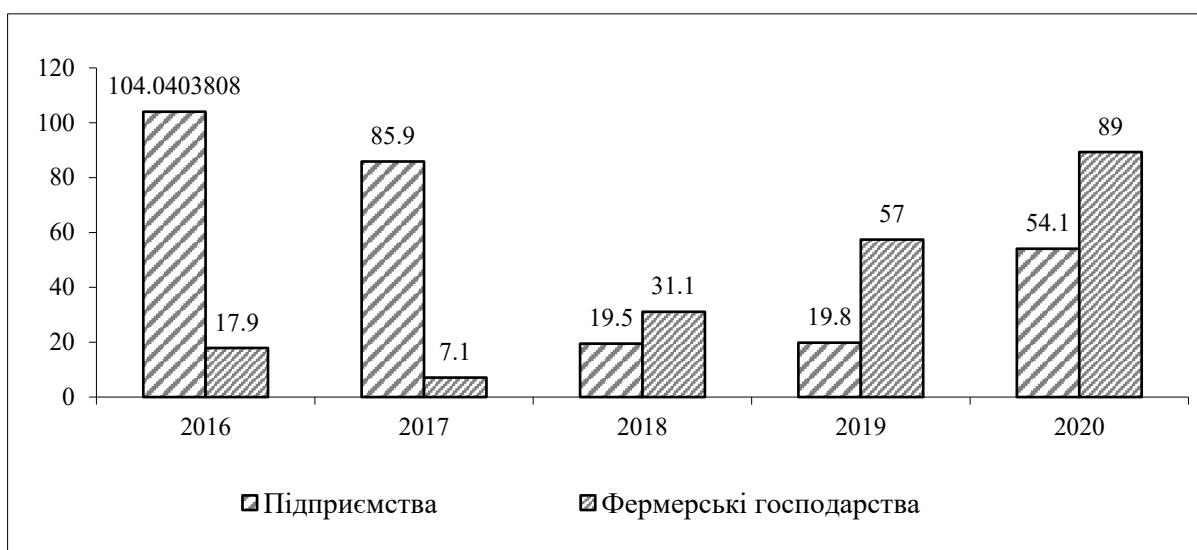


Рис. 2.66. Рентабельність виробництва культур ягідних, %.

За таких обставин можна говорити про переваги фермерського укладу і перспективність його розвитку в Україні.

Серед багатьох видів економічної діяльності у сільському господарстві останнім часом значну увагу привертає бізнес з вирощування горіхів. На відміну від традиційних плодово-ягідних культур він має ряд важливих переваг. Насамперед це більше можливостей і каналів збуту, а також тривалості зберігання та порівняно стабільних високих цін реалізації продукції. Крім цього, після початку плодоношення із кожним роком урожай горіхів підвищується, а самі насадження за умов правильного догляду можуть давати продукцію впродовж наступних 10-15 років і більше, залежно від їх виду та сортових особливостей застосування агротехніки вирощування та інших факторів.

Горіхи завжди користувалися значним попитом як на внутрішньому, так і зовнішніх ринках продовольчих товарів, що забезпечувало високу дохідність їх виробництва. Культура здорового способу життя, яка останніми десятиліттями поширилася в усьому світі, характеризується саме тим, що багато людей цілеспрямовано відмовляється від шкідливої їжі і збільшує у раціоні харчування частку натуральних продуктів, у тому числі за рахунок додавання до нього різних видів горіхів. Тому вирощування горіхів є одним із найбільш інвестиційно привабливих напрямів вкладання фінансових коштів, що забезпечує їх окупність прибутком за високого рівня маржинальної дохідності та ліквідності збуту [138].

Серед горіхів найбільш поширеним та характерним для України є волоський горіх. Саме на даний вид припадає близько 99 % вирощених в Україні горіхів.

Обсяг виробництва волоських горіхів в Україні в 2020 р. становив – 1133,8 тис. ц, що на 10% менше в порівнянні з урожаєм попереднього року. Основною причиною скорочення було зменшення врожайності та незначне зниження площ під насадженнями горіхів (табл. 2.34).

Таблиця 2.34

Виробництво горіхів в Україні

	площа насаджень, тис.га		обсяг виробництва із загальної площі насаджень, тис.ц	урожайність, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці
	усього	у плодонос- ному віці		
2016 р.				
Горіхи	16,4	13,3	1080,0	79,7
з них				
горіх волоський	16,1	13,2	1079,9	80,1
2017 р.				
Горіхи	18,3	13,5	1086,6	79,0
з них				
горіх волоський	18,3	13,5	1086,6	80,1
2018 р.				
Горіхи	21,2	13,8	1272,1	90,2
з них				
горіх волоський	18,7	13,5	1271,9	91,1
фундук (ліщина)	2,3	0,1	0,3	2,6
2019 р.				
Горіхи	21,9	14,5	1258,9	85,2
з них				
горіх волоський	19,1	13,9	1258,5	88,2
фундук (ліщина)	2,5	0,5	0,5	0,9
2020 р.				
Горіхи	21,1	13,7	1133,8	80,1
з них				
горіх волоський	18,7	13,4	1133,2	81,2
фундук (ліщина)	2,2	0,2	0,4	2,3

Під основними горіхоплідними насадженнями (волоський горіх, фундук) усіма категоріями господарств нині зайнято близько 21,1 тис. га, у

тому числі в плодоносному віці 13,8 тис. га, з яких більша частина належить волоському горіху – 13,4 тис. га, або 97,8%. Під фундуком (ліщиною) площа становить близько 0,2 тис. га.

Промислове виробництво поступово набирає обертів. Це зумовлено як державною підтримкою, відкриттям ринку землі, так і експортним попитом на якісну продукцію. У плодоношення вступають молоді комерційні сади – з новими сортами горіхів, зрошенням і більш сучасними технологіями вирощування. За рахунок цього, а також добрив, боротьби зі шкідниками і хворобами вони дають високу врожайність, що дозволяє компенсувати виведення з експлуатації старих садів. Так, урожайність волоських горіхів в 2020 р. склала – 80,1 ц/га, фундука – 2,3 ц/га.

У 2020 р. промислові виробники висадили в Україні близько 800 га горіхових садів. Інвестиції в гектар оцінюються на рівні \$1,2-1,8 тис. га.

Завдяки сприятливим погодним умовам і збільшенню площі горіхових садів українські виробники зібрали понад 113,3 тис. т горіхів, що на 4,5% більше, ніж в 2016 р. (рис. 2.67).

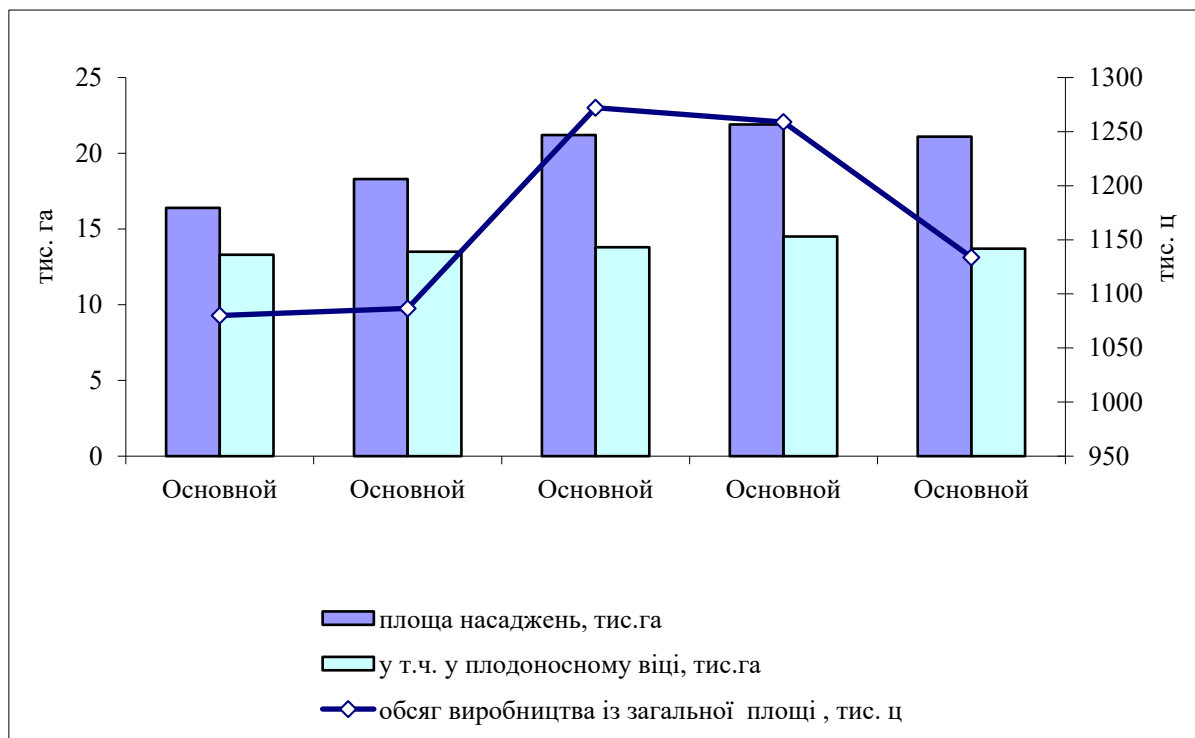


Рис. 2.67. Показники розвитку виробництва горіхів в Україні.

Вирощувати волоський горіх стало вигідно – рентабельність бізнесу може досягати 180%. Тому виробники збільшують площі під цією культурою.

Варто окремо також відзначити, що порівняно незначне виробництво фундука обумовлена невисокою його врожайністю – 2,3 ц/га. За даними експертів у середньому з 1 га насаджень фундука у плодоносному віці можна зібрати до 3 т і більше горіхів. А це вже рівнозначно одержанню 240-260 тис. грн/га доходу. При цьому необхідно передусім чітко дотримуватися технології його вирощування та використовувати високопродуктивні саджанці під час закладання насаджень горіхоплідних культур. Це є запорукою успішного ведення бізнесу.

Здійснений аналіз свідчить, що виробництво горіхів зосереджено в господарствах населення. Так, частка господарств населення у загальному виробництві продукції у 2020 р. склала – 98,7% (табл. 2.35).

Зосередження виробництва горіхів у господарствах населення, які є одночасно і товаровиробниками, і споживачами продукції, пояснюється низкою обставин, зокрема:

- отримання більших прибутків через значно вищі ціни реалізації, наприклад, порівняно з яблуками. Так, ціна на яблука для виготовлення соку в 5-6 разів нижча ніж ціна на нелущені грецькі горіхи і в 30-35 разів – за лущені;

- можливість отримання додаткового доходу до сімейного бюджету сільських сімей від продажу;

- тимчасове вирішення проблеми безробіття;

- досить тривалий термін зберігання горіхів без особливих умов;

- незначна, порівняно з іншими плодовими культурами, а особливо ягідниками, трудомісткість вирощування;

- тривалий період продуктивного використання;

- велике естетичне і санітарно-гігієнічне значення, а також сприятливий вплив плодових насаджень на духовний стан людини.

Таблиця 2.35

Виробництво горіхів за основними товаровиробниками в Україні

	сг підприємства				господарства населення			
	площа насаджень, тис.га		обсяг вироб- ництва із загальної площі насаджень, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га площі насаджень у плодо- носному віці	площа насаджень, тис.га		обсяг вироб- ництва із загальної площі насаджень, тис.ц	урожай- ність, ц з 1 га площі насаджень у плодо- носному віці
	усього	у плодо- носному віці			усього	у плодо- носному віці		
2016 р.								
Горіхи	2,9	0,9	11,6	11,7	13,5	12,4	1068,4	85,2
з них								
горіх волоський	2,6	0,8	11,6	12,4	13,5	12,4	1068,3	85,2
2017 р.								
Горіхи	4,8	1,0	12,9	11,1	13,5	12,5	1073,7	85,4
з них								
горіх волоський	4,8	1,0	12,9	13,0	13,5	12,5	1073,7	85,4
2018 р.								
Горіхи	7,7	1,4	13,3	8,6	13,5	12,4	1258,8	100,4
з них								
горіх волоський	5,2	1,1	13,1	9,3	13,5	12,4	1258,8	100,5
фундук (ліщина)	2,3	0,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,3	25,7
2019 р.								
Горіхи	8,4	2,1	10,7	4,9	13,5	12,4	1248,2	99,4
з них								
горіх волоський	5,6	1,5	10,5	6,2	13,5	12,4	1248,0	99,4
фундук (ліщина)	2,5	0,5	0,3	0,5	0,0	0,0	0,2	24,1
2020 р.								
Горіхи	7,5	1,3	9,2	5,9	13,6	12,4	1124,6	89,5
з них								
горіх волоський	5,2	1,0	9,0	6,5	13,5	12,4	1124,2	89,6
фундук (ліщина)	2,2	0,2	0,2	1,4	0,0	0,0	0,2	22,4

Як уже зазначалося, господарства населення є основними товаровиробниками горіхів на протязі всього досліджуваного періоду (рис. 2.68).

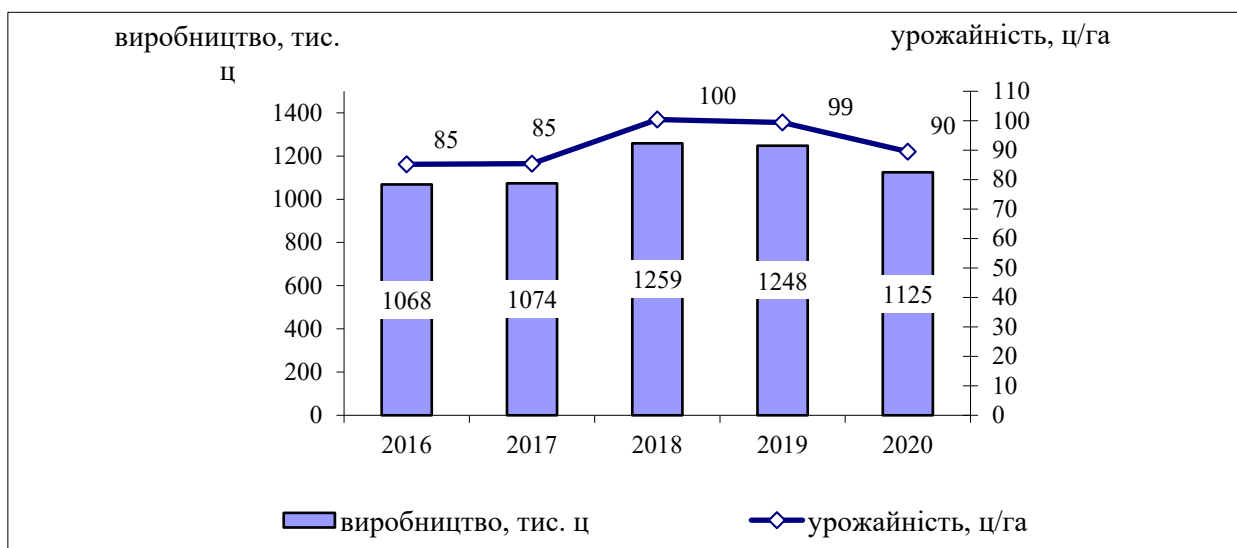


Рис. 2.68. Динаміка виробництва та урожайності горіхів у господарствах населення.

Аналіз динаміки виробництва та урожайності горіхів у господарствах населення свідчить, що висока урожайність культури – 89,5 ц/га дає можливість їм забезпечити валове виробництво на рівні – 1125 тис. ц. Щодо урожайності, то найвищою вона була у 2018 р. – 100,4 ц/га, що вплинуло на збільшення валового виробництва горіха до – 1259 тис. ц.

Виробництво горіхів у господарствах населення є технологічно простим, не потребує вагомих затрат праці й часу, а через високий попит на плоди – високоприбутковим. Однак з огляду на специфіку діяльності цих господарств, зосередження в них товарних насаджень і продовольчих ресурсів є надмірним. На ринок горіхи надходять дрібними партіями, стихійно, що зумовлює складнощі у заготівлі плодів, стримує розвиток глибокої переробки та звужує асортимент кінцевої продукції. Водночас у цьому секторі товарного виробництва є ряд за давнених проблем – це гібридне розмаїття дерев і застарілість плодоносних насаджень (91% обстежених рослин віком понад 40 років).

Наприклад, в 2019 р. на Вінниччині у Могилів-Подільському районі ТОВ «Український волоський горіх» заклало одну з найбільших промислових плантацій насаджень волоського горіха на площі 710 га,

освоївши 227 млн грн інвестицій. Загалом було висаджено майже 2,5 тис. га горіхових садів, у тому числі 1,5 тис. га під волоським горіхом, 890 га – фундуком і близько 40 га – під мигдалем. Це може бути початком горіхової експансії агробізнесу.

Таблиця 2.36

Площа горіхів, посаджена у відповідному році, га

Рік	Площа, усього	у т.ч. фермерські господарства
2017	1843,7	344,5
2018	2234,7	126,9
2019	1661,5	233,9
2020	809,4	94,8

Незважаючи на бум цікавості до горіхівництва в країні та закладку все нових і нових насаджень лише незначна кількість фермерів займаються вирощуванням горіхів. Так, в 2020 р. із загальної площі горіхових насаджень сільськогосподарськими підприємствами – 809,4 га, лише – 94,8 га, площа яку висадили фермерські господарства (табл. 2.36, рис. 2.68).



Рис. 2.68. Динаміка площі молодих насаджень горіхів, га.

В Україні за останні роки зональне розміщення насаджень грецьких горіхів не змінилося. Вони зосереджені переважно в Чернівецькій,

Дніпропетровській, Львівській, Вінницькій, Хмельницькій, Закарпатській областях (табл. 2.37).

Таблиця 2.37

Площа насаджень горіхів за регіонами

	2016 р.	2017 р.		2018 р.		2019 р.		2020 р.		2020 р. до 2016 р. %
	площа насаджень у плодонос-ному віці	площа насаджень, тис.га		площа насаджень, тис.га		площа насаджень, тис.га		площа насаджень, тис.га		
		усього	у плодонос-ному віці	усього	у плодонос-ному віці	усього	у плодонос-ному віці	усього	у плодонос-ному віці	
Україна	13,2	18,3	13,5	21,2	13,8	21,9	14,5	21,1	13,7	103,8
Вінницька	1,0	2,2	1,0	2,1	1,1	2,1	1,4	1,3	1,0	100,0
Волинська	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	100,0
Дніпропет-ровська		1,0	0,9	1,2	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	100,0
Донецька	0,7	0,9	0,8	1,0	0,8	0,9	0,8	1,0	0,8	114,3
Житомирська	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,5	0,3	0,7	0,3	150,0
Закарпатська	1,0	1,2	1,0	2,8	1,0	2,4	1,4	1,6	1,0	100,0
Запорізька	0,4	0,5	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	100,0
Івано-Франківська	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	100,0
Київська	0,6	0,7	0,7	0,9	0,6	1,0	0,7	1,2	0,6	100,0
Кіровоградська	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	100,0
Луганська	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	50,0
Львівська	1,0	1,2	1,0	1,2	1,0	1,3	1,0	1,3	1,0	100,0
Миколаївська	0,6	1,0	0,6	1,2	0,8	1,5	0,8	1,7	0,8	133,3
Одеська	0,6	1,1	0,7	1,4	0,9	1,6	0,7	1,6	0,7	116,7
Полтавська	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	100,0
Рівненська	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	100,0
Сумська	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Тернопільська	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	100,0
Харківська	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,6	0,1	0,5	0,1	100,0
Херсонська	0,4	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	125,0
Хмельницька	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	88,9
Черкаська	0,6	1,2	0,6	1,2	0,6	1,2	0,6	1,4	0,7	116,7
Чернівецька	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	1,8	1,5	100,0
Чернігівська	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100,0

За останні 5 років загальна площа усіх насаджень горіхоплідних культур у плодоносному віці зросла на 3,7%, у тому числі безпосередньо під волоським горіхом на 2,3%. Основна площа насаджень у 2020 р.

знаходиться у Чернівецькій (1,8 тис. га), Миколаївській (1,7 тис. га), Закарпатській (1,6 тис. га), Одеській (1,6 тис. га), Черкаській (1,4 тис. га), Львівській (1,3 тис. га), Дніпропетровській (1,3 тис. га) областях.

Досить значні площі під цією культурою розміщені в, Київській (1,2 тис. га), Хмельницькій (0,9 тис. га), Кіровоградській (0,9 тис. га) областях. Також вирощуванням горіхів займаються і в інших областях України – в Житомирській (0,7 тис. га), Івано-Франківській (0,7 тис. га), Запорізькій (0,6 тис. га), Рівненській (0,6 тис. га), Херсонській (0,6 тис. га). На решті території площі становлять менше 0,5 тис. га.

Уся пропозиція на вітчизняному ринку горіхів формується як за рахунок внутрішнього виробництва окремих їх видів, зокрема волоського горіха, фундука, а в останні роки в незначних обсягах навіть і арахісу, так і внаслідок його імпорту.

Валові збори на відміну від посівних площ концентруються дещо інакше з огляду на рівень урожайності. Так, найбільші валові збори горіхів в 2020 р. було отримано в Черкаській (112,3 тис. ц), Хмельницькій (104,8 тис. ц), Чернівецькій (90,8 тис. ц), Закарпатській (84,9 тис. ц), Донецькій (83,6 тис. ц) та Дніпропетровській (82,3 тис. ц) областях (табл. 2.38).

Таблиця 2.38

Виробництво горіхів за регіонами, тис. ц

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2016 р., %
Україна	1079,9	1086,6	1272,1	1258,9	1133,8	105,0
Вінницька	55,0	59,3	57,9	56,7	56,7	103,1
Волинська	10,8	10,5	11,3	10,2	11,2	103,7
Дніпропетровська	96,9	88,5	94,3	118,8	82,3	84,9
Донецька	71,7	76,6	83,9	88,8	83,6	116,6
Житомирська	19,0	20,0	25,3	24,7	27,3	143,7
Закарпатська	97,9	88,5	80,4	78,5	84,9	86,7
Запорізька	36,3	37,6	44,3	38,6	28,4	78,2
Івано-Франківська	13,3	14,9	20,9	23,5	23,9	179,7

<i>Продовження табл. 2.38</i>						
Київська	47,7	38,8	43,6	41,7	34,7	72,7
Кіровоградська	26,0	30,8	61,4	58,4	52,3	201,2
Луганська	1,6	2,4	6,0	6,6	7,3	456,3
Львівська	49,7	50,1	60,2	49,7	53,1	106,8
Миколаївська	37,0	40,4	47,5	40,9	36,3	98,1
Одеська	63,4	66,5	87,8	86,5	66,5	104,9
Полтавська	50,4	63,3	72,5	78,2	71,8	142,5
Рівненська	58,3	64,0	63,5	61,0	57,0	97,8
Сумська	0,6	0,6	1,1	1,1	1,0	166,7
Тернопільська	18,4	16,7	23,4	22,6	23,1	125,5
Харківська	14,8	14,6	13,9	12,0	14,3	96,6
Херсонська	12,2	12,2	15,9	7,2	6,3	51,6
Хмельницька	100,3	103,9	109,1	108,5	104,8	104,5
Черкаська	112,5	97,6	149,8	149,3	112,3	99,8
Чернівецька	83,4	85,2	92,8	91,4	90,8	108,9
Чернігівська	2,7	3,6	5,3	4,0	3,9	144,4

Найменше виробництво горіхів зосереджено в Сумській (1 тис. ц), Чернігівській (3,9 тис. ц), Луганській (7,3 тис. ц) областях (рис. 2.69).

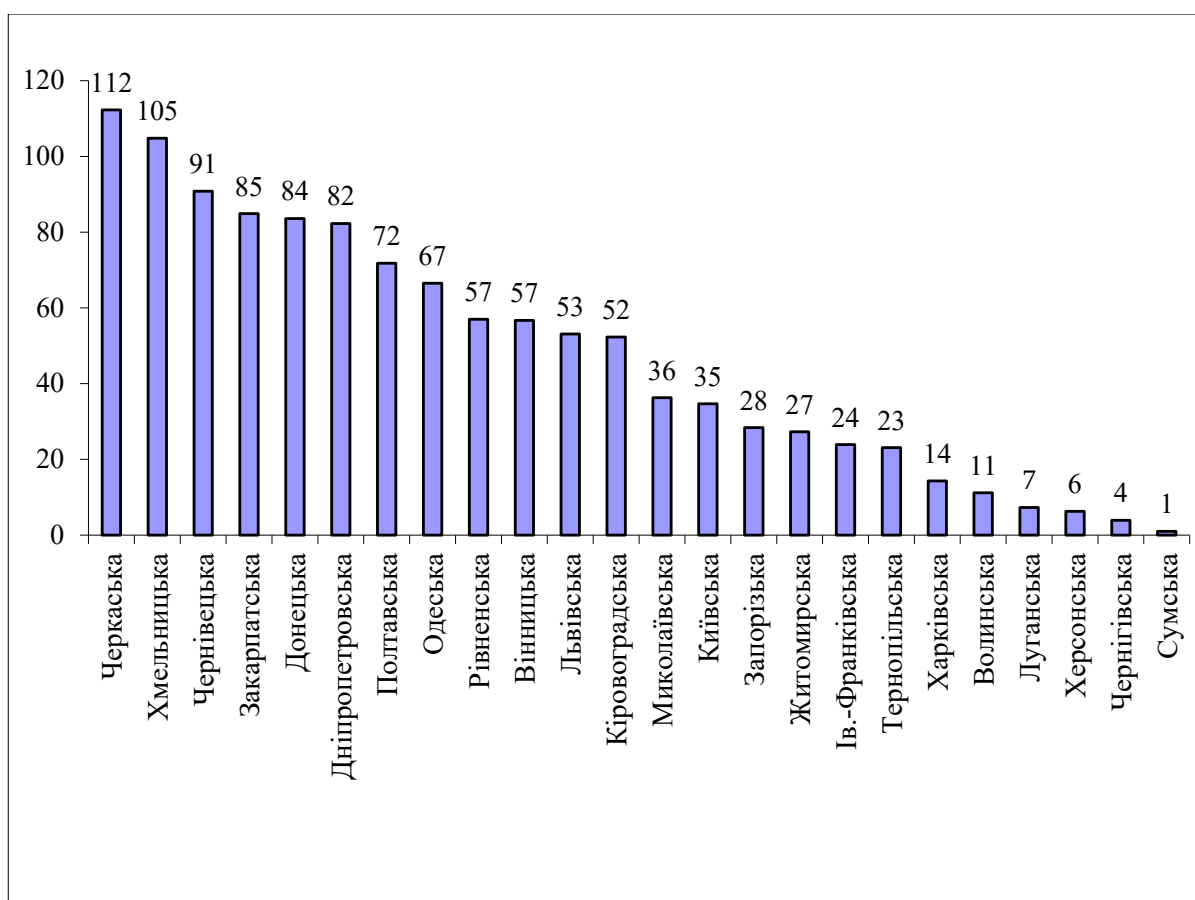


Рис. 2.69. Рейтинг регіонів за виробництвом горіхів у 2020 році, тис. ц.

Дослідження частки регіонів у виробництві горіхів свідчить, що найбільшу питому вагу у виробництві горіхів займають Черкаська (9,9%), Хмельницька (9,2%), Чернівецька (8,0%), Закарпатська (7,5%), Донецька (7,4%) та Дніпропетровська (7,3%) області (рис. 2.70).

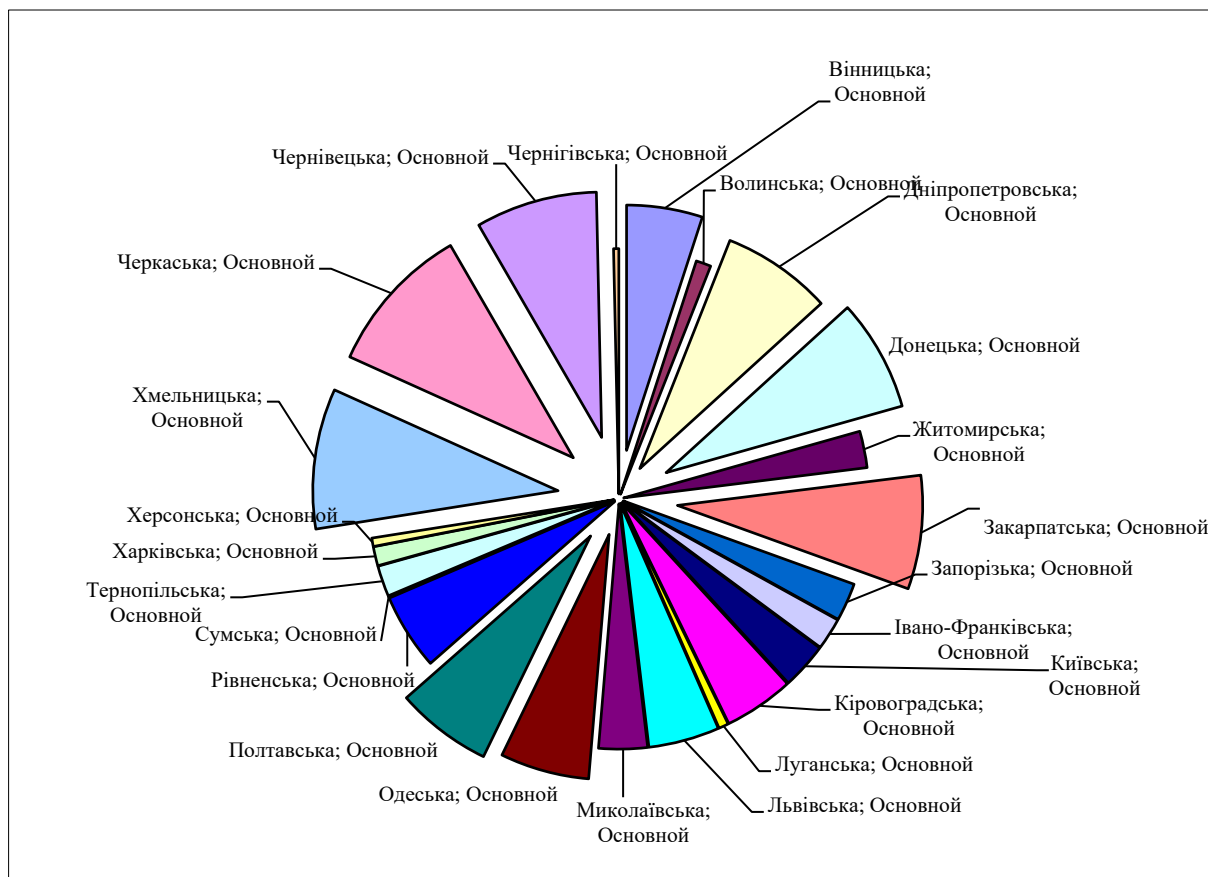


Рис. 2.70. Частка регіонів у виробництві горіхів у 2020 році, %.

Найменше виробництво горіхів зосереджено в Сумській (0,1%), Чернігівській (0,3%), Луганській (0,6%) областях.

Підвищення урожайності вирощування горіхів відкриває нові горизонти зростання їх виробництва та розширює експортний потенціал галузі. Так, минулого року у більшості регіонів України вказаний показник був нижчим за середній його рівень по країні, що свідчить про значні невикористанні резерви. Найбільша урожайність горіхів зосереджена в Полтавській (178,4 ц/га), Черкаській (157,8 ц/га), Хмельницькій (127 ц/га), Донецькій (107,2 ц/га), Рівненській (106,1 ц/га) та Харківській (105,6 ц/га) областях (табл. 2.39).

Таблиця 2.39

Урожайність горіхів, ц з 1 га площі насаджень у плодоносному віці, ц/га

	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2020 р. до 2016 р., %
Україна	80,1	79,0	90,2	85,2	80,1	100,0
Вінницька	55,1	59,2	52,8	41,0	55,6	100,9
Волинська	63,6	61,0	66,1	59,7	65,6	103,1
Дніпропетровська	101,9	94,8	100,5	126,3	88,1	86,5
Донецька	105,4	98,1	110,8	115,0	107,2	101,7
Житомирська	90,6	95,3	120,6	94,9	81,4	89,8
Закарпатська	94,7	85,0	77,2	55,6	81,3	85,9
Запорізька	98,4	98,0	109,7	102,2	75,8	77,0
Івано-Франківська	28,1	31,5	44,2	49,8	50,8	180,8
Київська	81,3	57,5	72,7	62,6	58,6	72,1
Кіровоградська	41,3	48,0	95,8	91,6	76,2	184,5
Луганська	10,3	15,5	55,8	48,9	53,8	522,3
Львівська	48,7	48,6	59,1	48,7	52,0	106,8
Миколаївська	68,7	76,7	61,3	50,9	44,4	64,6
Одеська	95,8	87,8	100,1	119,3	98,3	102,6
Полтавська	131,3	164,6	184,4	194,3	178,4	135,9
Рівненська	108,5	119,2	118,2	113,6	106,1	97,8
Сумська	17,2	18,0	30,0	31,0	28,5	165,7
Тернопільська	67,3	61,2	85,6	82,9	72,1	107,1
Харківська	109,4	107,7	98,9	85,1	105,6	96,5
Херсонська	26,4	24,6	32,1	14,7	12,6	47,7
Хмельницька	118,1	130,6	132,9	131,5	127,0	107,5
Черкаська	171,0	146,6	228,2	228,4	157,8	92,3
Чернівецька	53,0	54,2	59,3	58,3	58,0	109,4
Чернігівська	38,2	51,5	75,0	56,8	54,6	142,9

Найменшу урожайність мають Херсонська (12,6 ц/га), Сумська (28,5 ц/га) та Миколаївська (44,4 ц/га) області (рис. 2.71).

Основними напрямками збільшення обсягів виробництва горіхів є підвищення рівня урожайності вирощування горіхоплідних культур, що передусім можливо забезпечити за рахунок комплексного переходу на інноваційні технології і створення промислових плантацій їх насаджень у підприємствах із розширенням площ до рівня початку 90-х років минулого століття, коли вони сягали 40 тис. га.

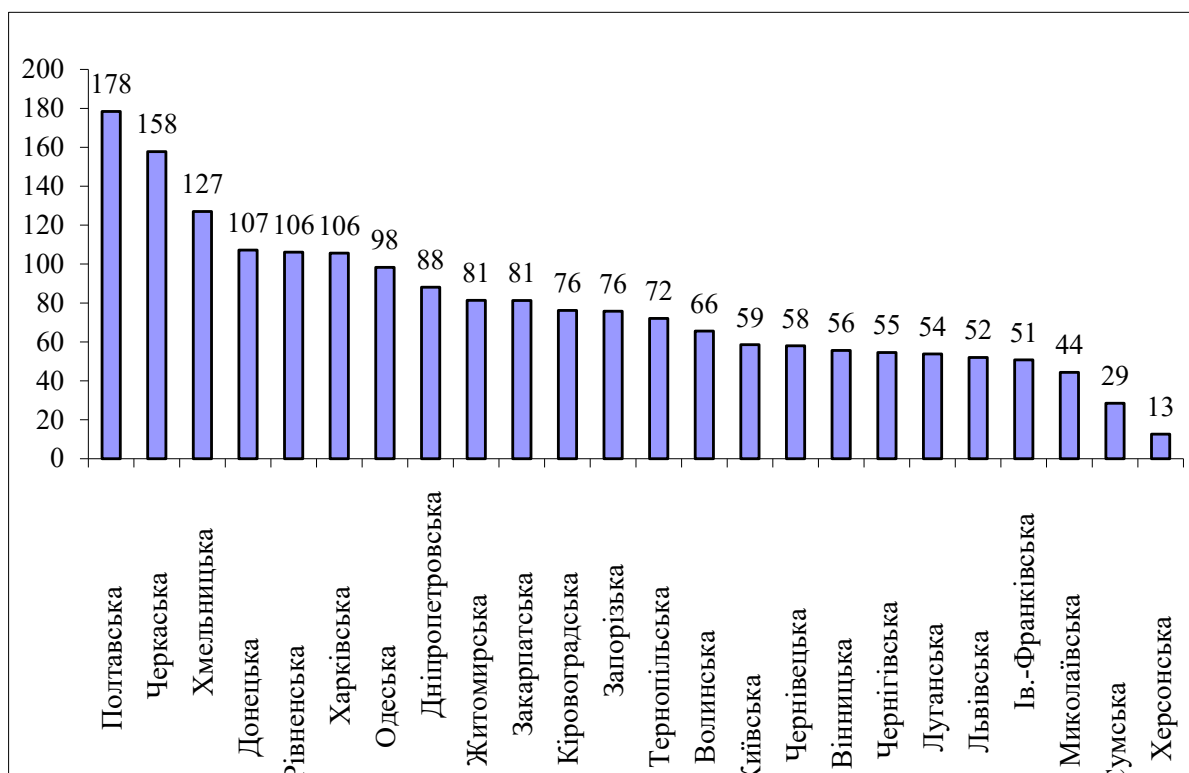


Рис. 2.71. Рейтинг регіонів за урожайністю горіхів у 2020 році, ц/га.

Крім волоського горіха, в Україні вирощують ще кілька видів горіхів. Південь України є потенційним регіоном для вирощування мигдалю, фісташки і фундука. За підрахунками агрономів, якщо створити сприятливі умови, можна зібрати урожай мигдалю до 2,5 тис. кг/га. Перший урожай мигдалю можна отримати на 2-3 рік після посадки, а максимальний його обсяг припадає на 5-6 рік. Фундук в Україні вже почали вирощувати: в 2020 році обсяг врожаю склав 0,04 тис. т.

Горіховий бізнес в Україні має низку переваг:

- у порівнянні з іншими плодово-ягідними культурами, він має більше каналів збуту, а також тривалість зберігання і порівняно стабільні високі ціни реалізації продукції;
- підвищення врожайності з кожним роком плодоношення, а самі насадження в умовах правильного догляду можуть давати продукцію протягом 10-15 років і більше, в залежності від їх виду і сортових особливостей застосування агротехніки вирощування та інших факторів;

- вирощування горіхів практично не вимагає додаткових умов догляду;

- висока рентабельність виробництва.

Волоський горіх в Україні майже не переробляється, а споживається населенням і експортується, як горіх в шкаралупі або низькоякісне ядро. Незначна частина використовується кондитерською галуззю. Всі інші види горіхів, представлені на ринку України, імпортуються з-за кордону.

Імпорт характерний для другого виду підприємств горіхового бізнесу, які також можна розділити ще на 2 типи: - підприємства, які завозять горіхи для власних виробничих потреб. Сюди відносяться кондитерські фабрики і хлібобулочні заводи, які використовують горіхи для випічки, тортів, тістечок, печива. - підприємства, що займаються фасуванням горіхів з їх подальшою реалізацією через магазини, торгові мережі, кафе, ресторани та ін.

РОЗДІЛ 3. ТЕНДЕНЦІЇ СВІТОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЕКСПОРТУ-ІМПОРТУ НІШЕВИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

В Україні, інтерес до нішевих культур прогресує. Новий хайп в агровиробництві змінився стійким трендом із своїми особливостями, перспективами і проблемами.

Освоєння нових ніш підвищує конкурентоспроможність виробників і служить драйвером для малого та середнього бізнесу. У той же час масовий агробум з вирощування нішевих культур стримується через дефіцит якісного насіннєвого матеріалу, та невпевненості українських виробників в нових ринках збуту.

Зростання світового попиту на нішеві агропродовольчі товари зумовило збільшення виробництва та експорт відповідної продукції і з України. Зокрема за останні десять років майже в 2 рази зріс експорт гірчиці, льону та горіхів. В товарному експорті з'явилася нова позиція – насіння сафлору. На фоні основних експортних позицій відповідний сегмент займає, поки що, дуже незначну часту, однак тенденції світового ринку та широкий експортний потенціал вітчизняного аграрного сектору дозволяють робити прогнози щодо розширення обсягів і асортименту нішевих товарів.

Процес глобалізації економіки і інтеграції аграрного сектора у світове господарство спонукає виробників до розвитку інноваційних напрямів, які здатні забезпечити конкурентоспроможність на міжнародних ринках. Виходячи з агрокліматичного і ресурсно-сировинного потенціалу країни, до одного з таких нішевих напрямів в Україні можна віднести експортоорієнтоване виробництво органічної продукції, яка широко популяризована в розвинених країнах.

3.1. Основні тенденції експорту-імпорту нішевих овочевих сільськогосподарських культур

Аналіз експорту кукурудзи цукрової свідчить, що продаж культури за кордон у 2020 р. збільшився, порівняно з 2016 на 92,6%, але зменшився, порівняно з 2017 р. на 54,8% (табл. 3.1). У вартісному виразі експорт зріс у 2,5 рази протягом 2016-2020 рр. – важливу роль у цьому відіграло зростання ціни на 28%.

Таблиця 3.1

Експорт-імпорт кукурудзи цукрової

	експорт			імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
2016 р.	27	14	536	4	7	1872
2017 р.	115	27	236	4	7	1980
2018 р.				5	13	2649
2019 р.				5	14	2821
2020 р.	52	35	685	32	33	1021

Значною мірою упродовж 2016-2020 рр. зросли обсяги імпорту кукурудзи цукрової – у 8 раз у натуральному виразі та в 4,7 рази у вартісному. Ціна імпортової кукурудзи цукрової протягом досліджуваного періоду натомість знизилася на 45,5%. Зниження ціни, а також попит на внутрішньому ринку саме й зумовили суттєве зростання імпорту кукурудзи цукрової до України.

Як свідчить аналіз статистичних даних, найбільшою мірою українська кукурудза цукрова реалізується до таких закордонних країн як Польща, Естонія, Білорусь та Молдова (рис. 3.1). А купує зазначену культуру наша держава в таких країнах як Іран – в найбільшій мірі, Туреччина, Іспанія, Таїланд, Сенегал та Польща. Географія імпорту кукурудзи цукрової є одним із парадоксів сучасного світу – Україна, що

має славнозвісні чорноземи та сприятливі кліматичні умови купує сільськогосподарську культуру, для вирощування якої є всі можливості.

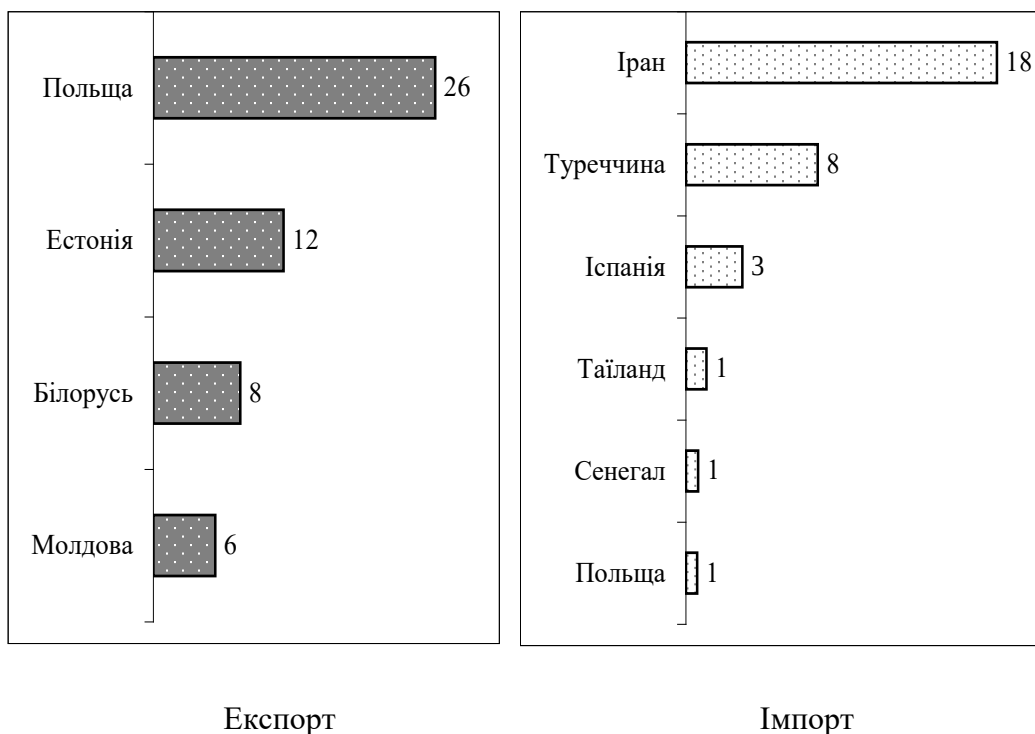


Рис. 3.1. Географія експорту-імпорту кукурудзи цукрової у 2020 році.

Експерти прогнозують, що до 2030 року попит на цукрову кукурудзу у світі стрімко зростатиме. Причому не лише на традиційних для цієї культури ринках – в Азії, Південній та Північній Америці, а й на теренах Східної Європи, і в Україні також.

Аналіз виробництва часнику у світі демонструє, що площі під культурою протягом 2010-2019 рр. зросли 22,2%, обсяги виробництва зросли на 36%, а урожайність – на 11,3% (табл. 3.2). Ці цифри свідчать про те, що інтерес до часнику в світі зростає. Світовому ринку часнику характерне постійне зростання як у постачанні, так і в споживанні. Найбільшим виробником та експортером є Китай з часткою ринку у 80%. Значною мірою в останні два роки це зумовлено пандемією на Covid 19. На світовому ринку часнику неоднозначна ситуація, оскільки через пандемію COVID-19 існує дефіцит цього продукту, зокрема на ринках Німеччини, Франції, Італії, Іспанії, Єгипту, Південної Африки, Мексики, Північної

Америки. З січня 2021 р. ціна на іспанський часник зросла на 15 %. Також існує високий попит на часник через дефіцит його на світовому ринку.

Таблиця 3.2

Виробництво часнику в світі

Рік	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	1337	22575	169
2011	1385	23087	167
2012	1446	23407	162
2013	1430	24249	170
2014	1416	24994	177
2015	1497	26948	180
2016	1505	27099	180
2017	1556	27930	179
2018	1589	28811	181
2019	1635	30708	188
2019 до 2010, %	122,2	136,0	111,3

Організація ООН з питань продовольства зазначає, що часник належить до 5 харчових культур, ціни на які постійно зростають. Ціни на часник в Італії зросли на 30 %. Високий попит дає змогу Єгипту можливість вийти на нові ринки. Наприклад, експорт до Бразилії, який відкрився для Єгипту минулого року, знову зріс. Попит на єгипетський часник також зріс у Канаді, США та Південній Африці. Припинення імпорту з Китаю, на який припадає 80% світової торгівлі часником, вплинуло на ринок Канади та США. Попит цього сектору починає відновлюватися і вже становить 15-20% від норми.

За прогнозами, до кінця 2022 р. ринок часнику отримає дохід у розмірі 19,5 млрд дол. США, а найбільшим ринком часнику стане Азіатсько-Тихоокеанський регіон (крім Японії). Найбільшими часниковими постачальниками будуть Індія і Китай, адже виробництво часнику в цих країнах підтримують на рівні урядів. Тут очікується стійкий темп зростання протягом прогнозного періоду. На кінець 2022 р. ринок цього регіону оцінюють \$8,2 млрд [73].

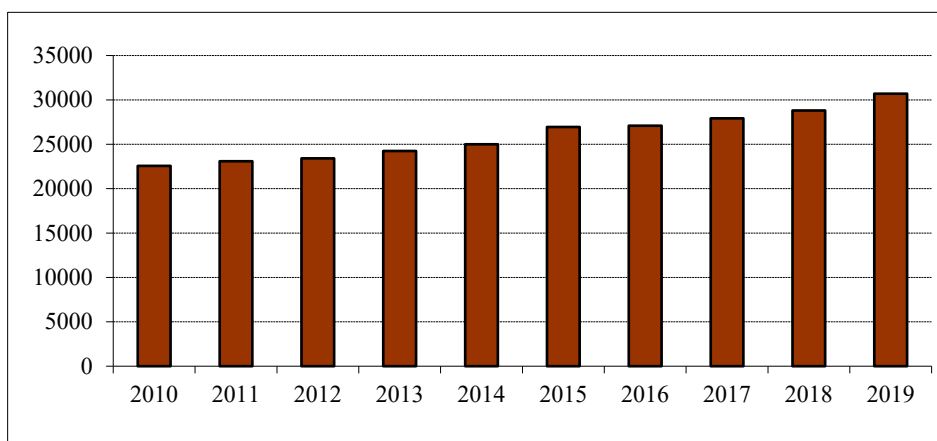


Рис. 3.2. Виробництво часнику в світі , тис. т.

Найбільшу кількість часнику вирощує, переробляє і споживає нині азійський ринок – 95% від усього світового ринку (табл. 3.3). За статистичними даними у 2019 р. частка часнику з Китаю – 75,7%, Індії на світовому ринку становила 9,5%, Бангладеш – 1,5%, Південної Кореї – 1,3%, М'янми – 0,8%. Частка України при цьому – 0,7%.

Таблиця 3.3

Рейтинг країн за виробництвом часнику у світі у 2019 р.

		Обсяг, тис. т	% до усього
1	Китай	23258	75,7
2	Індія	2910	9,5
3	Бангладеш	466	1,5
4	Республіка Корея	388	1,3
5	Єгипет	319	1,0
6	Іспанія	271	0,9
7	США	237	0,8
8	Алжир	223	0,7
9	Узбекистан	216	0,7
10	Україна	215	0,7
11	М'янма	209	0,7
12	Росія	202	0,7
13	Ефіопія	153	0,5
14	Аргентина	148	0,5
15	Бразилія	132	0,4
	інші країни	1361	4,4

Варто відзначити, що з торговельною війною США і Китаю для українських виробників відкриваються ринки Сполучених Штатів. Митна ставка для ввезення китайського часнику до травня 2019 року становила 10%, а нині – 25%. Для нас відкритий також японський ринок. Ця країна буде знижувати митні ставки на товари з ЄС, і Україна може користуватися тими ж пільгами, що і країни ЄС. Достатньо перспективним ринком для українських виробників часнику можуть бути також країни Арабського світу. Глобальний ринок часнику залежить від сезонності, перший врожай збирають в Єгипті, потім у Грузії, Узбекистані, Україні та Росії. Українські виробники все ще недооцінюють східний ринок, де український часник може замінювати частку китайського та іспанського ринку. Але потрібно розуміти вподобання пакування та сортів часнику, які мають переваги саме на Сході [84].

Між тим, упродовж 2016-2020 рр. обсяги експорту українського часнику зросли у 2,8 рази у натуральному виразі та в 3,7 рази у вартісному. Досить суттєво за вказаний період зросла ціна продажу часнику за кордон – із 1466 дол/т до 1919 дол/т або на 30,9% (табл. 3.4). Що стосується імпорту часнику до держави, то тут також спостерігаються тенденції в сторону збільшення, попри величезний потенціал українського часниківництва (Додаток Н, П).

Таблиця 3.4

Експорт-імпорт часнику

Рік	експорт			імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
2016	195	286	1466	3197	3315	1037
2017	239	397	1665	2504	2672	1067
2018	566	977	1726	3519	3322	944
2019	536	889	1660	5317	4743	892
2020	547	1050	1919	7105	6642	935

Зокрема, обсяги імпорту часнику до України протягом 2016-2020 рр. у натуральному виразі зросли у 22 рази, у вартісному виразі – у 20 разів. Ціна імпортного часнику знизилася з 1037 дол/т у 2016 р. до 935 у 2020 р., що зумовлено, ймовірно, збільшенням обсягів оптових закупівель. У цьому контексті також можна згадати про незахищеність вітчизняних аграріїв, відсутність обмежень для імпортної продукції та відсутність дій уряду щодо розвитку власного виробництва.

Варто відзначити, що в 2021 році в Україні збереглася тенденція щодо переважання імпорту часнику над експортом. Відсутність промислового виробництва часнику стимулює імпорт.

Разом із тим, українським часником цікавиться багато країн, починаючи від Китаю та країн ЄС, але забезпечити належну якість продукції та сформувати партії потрібних обсягів виробники не можуть. В Україні є успішні кейси вирощування часнику, але на часі розробка стратегії та активна робота над ринками збуту та якістю продукції – як часнику, так і продуктів його переробки. Викликає зацікавлення той факт, що під тиском обмежень країн-імпортерів, Китай зацікавлений в тому, щоб зробити трансфер технологій до виробників часнику в Україні та мати можливість постачати часник в ЄС. Для того, щоб через виробників часнику в Україні постачати часник на європейські ринки, тому, що він буде вирощений саме в Україні. А український часник користується попитом на світовому ринку, свідченням чого є досить широка географія його експорту (рис. 3.3). Аналізуючи тенденції експорту українського часнику, можна дійти висновку, що вітчизняним виробникам потрібно орієнтуватися на ринок Європи, Прибалтики та Північної Америки. Збільшувати постачання часнику потрібно у свіжому вигляді, адже наразі у світі панує тренд на свіжі продукти. Скласти конкуренцію та збільшити динаміку експорту допоможуть стрілкуючі сорти (*hard neck*), саме вони будуть більш популярними.

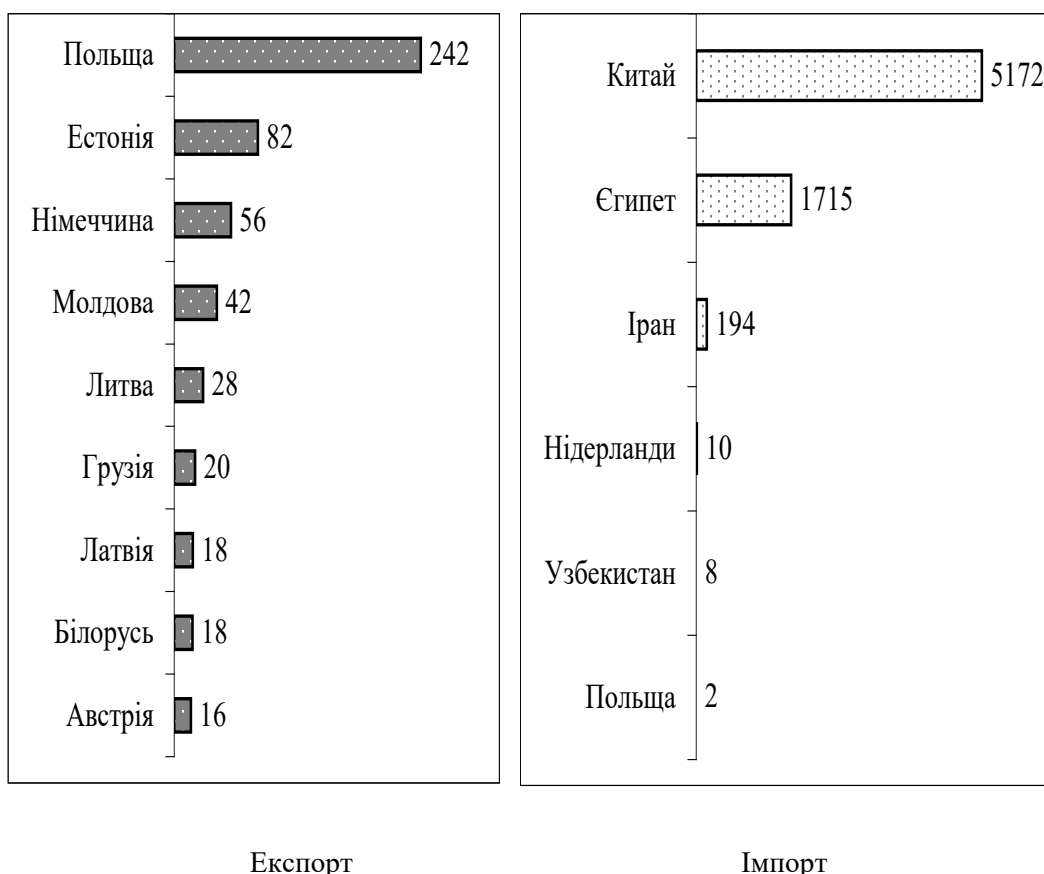


Рис. 3.3. Географія експорту-імпорту часнику у 2020 році.

Нині українські фермери, що спеціалізуються на виробництві часнику перебувають у надзвичайно складному становищі. Це зумовлено багатьма факторами. Один із них – велика кількість на ринку України неякісного часнику, що імпортується із Китаю. Дуже низьке мито дозволяє імпортерам завозити часник низької якості у значній кількості. На полицях вітчизняних торговельних мереж 90 % це часник, імпортований із Китаю. За такої ситуації українські фермери змушені за безцінь продавати свою продукцію, скорочувати виробництво, звільняти працівників, закривати виробництво. Разом із тим фахівці стверджують, що рішення проблеми є – потрібно підвищити митний тариф для імпортного часнику код по ВЄД 0703 20 00 00 згідно Українського Митного Класифікатора Товарів ВЄД 2020 з існуючого 10 % до 50 % [125].

У разі прийняття такого рішення ПЕРЕВАГИ ТА ПОЗИТИВНІ НАСЛІДКИ можуть бути наступними:

1. Збільшення надходжень до бюджету від реалізації вітчизняної продукції.
2. Відродження галузі українського часниківництва.
3. Забезпечення українського ринку якісним вітчизняним часником.
4. Збільшення площ під вирощування часнику.
5. Відкриття додаткових робочих місць.

У свою чергу завдання експортерів часнику – збільшити його поставки до країн ЄС, тому що всім відомо, що український часник посідає там уже особливе місце. Але є низка проблем, які зупиняють розвиток українського часниківництва: експортери стикаються з неякісною продукцією, відсутністю супровідних документів і контролем якості від складу до кінцевого споживача. Треба розуміти, що український часник не проходить таку обробку, як китайський, який може зберігатись довше. Тому виробникам цього продукту потрібно діяти швидко і правильно: зберігати належним чином, правильно транспортувати. Загалом, у державі має бути стратегія щодо підтримки свого продукту: на час продажу українського часнику, а це вересень-листопад, український ритейл повинен відкрити двері для вітчизняного виробника. Так як малий фермер не може забезпечити належним чином зберігання продукту, сформувавши об'ємну партію для торговельної мережі чи на експорт, не має чіткого розуміння, куди продавати свій товар, допомогти може тільки системність у правильній реалізації стратегії, що виведе галузь часниківництва на новий рівень.

Практично незмінними тенденціями упродовж 2010-2019 рр. характеризується виробництво капусти в світі. Так, площі під цією культурою в світі в зазначений період збільшилися тільки на 6,1%, обсяги виробництва в натуральному виразі – на 6,5%, а урожайність залишилася майже незмінною (табл. 3.5).

Варто відмітити, що протягом 2010-2019 рр. виробництво капусти в світі стимулювалося постійним попитом із боку споживачів.

Таблиця 3.5

Виробництво капусти в світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	2306	65859	286
2011	2431	69858	287
2012	2392	67882	284
2013	2383	68742	289
2014	2439	70918	291
2015	2485	70313	283
2016	2449	69888	285
2017	2458	70528	287
2018	2422	69260	286
2019	2446	70150	287
2019 до 2010, %	106,1	106,5	100,4

Найбільше в зазначений період капусти в світі було вироблено в 2014 р. – 70980 тис. т і найменше у 2010 – 65859 тис. т (рис. 3.4).

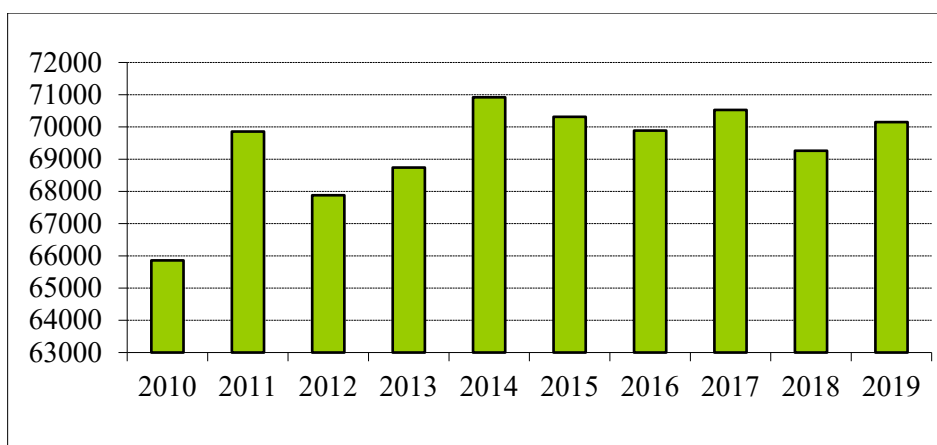


Рис. 3.4. Виробництво капусти в світі , тис. т.

Китай, Індія і Росія є трьома найбільшими виробниками капусти в світі, до того ж Росія є найбільшою країною-споживачем капусти. Також до п'ятірки світових лідерів із виробництва капусти відноситься Республіка Корея та Україна (табл. 3.6). Як бачимо знову Україна, як і в розрізі більшості сільськогосподарських культур, входить до п'ятірки лідерів із виробництва.

Таблиця 3.6

Рейтинг країн за виробництвом капусти у світі, 2019 р.

		Обсяг, тис. т	% до усього
1	Китай	33514	47,8
2	Індія	9127	13,0
3	Росія	2623	3,7
4	Республіка Корея	2574	3,7
5	Україна	1733	2,5
6	Індонезія	1413	2,0
7	Японія	1381	2,0
8	В'єтнам	1053	1,5
9	США	985	1,4
10	Польща	899	1,3
11	Кенія	829	1,2
12	Туреччина	820	1,2
13	Німеччина	722	1,0
14	Узбекистан	703	1,0
15	Китай, провінція Тайвань	637	0,9
	інші країни	11137	15,9

Досить показовим є зростання обсягів експорту капусти з України упродовж 2016-2020 рр. Так, у натуральному виразі експорт капусти зріс на 77,6%, у вартісному – в 2,5 рази, ціна 1 т капусти зросла на 38% (табл. 3.7). Тобто, зростання експорту капусти у зумовлене в першу чергу збільшенням обсягів продажу, а не підвищенням ціни на овоч.

Таблиця 3.7

Експорт-імпорт капусти

Рік	експорт			імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
2016	2576	552	214	16394	3641	222
2017	3520	997	283	8071	2825	350
2018	8389	1893	226	9900	4353	440
2019	10443	3076	295	11566	6720	581
2020	4756	1407	296	12931	9381	725

Знову ж таки, варто відмітити, що географія експорту української капусти є вузкою за географію імпорту даної культури. Експортують капусту вітчизняні виробники переважно до найближчих країн сусідів – Білорусі, Польщі, Молдови, Румунії (рис. 3.5). Натомість як до нас капусту завозять з набагато більшої кількості країн. І в черговий раз можна згадати за необхідність захисту державою вітчизняного виробника і необхідність розвитку каналів реалізації вітчизняної аграрної продукції, зокрема нішевої.

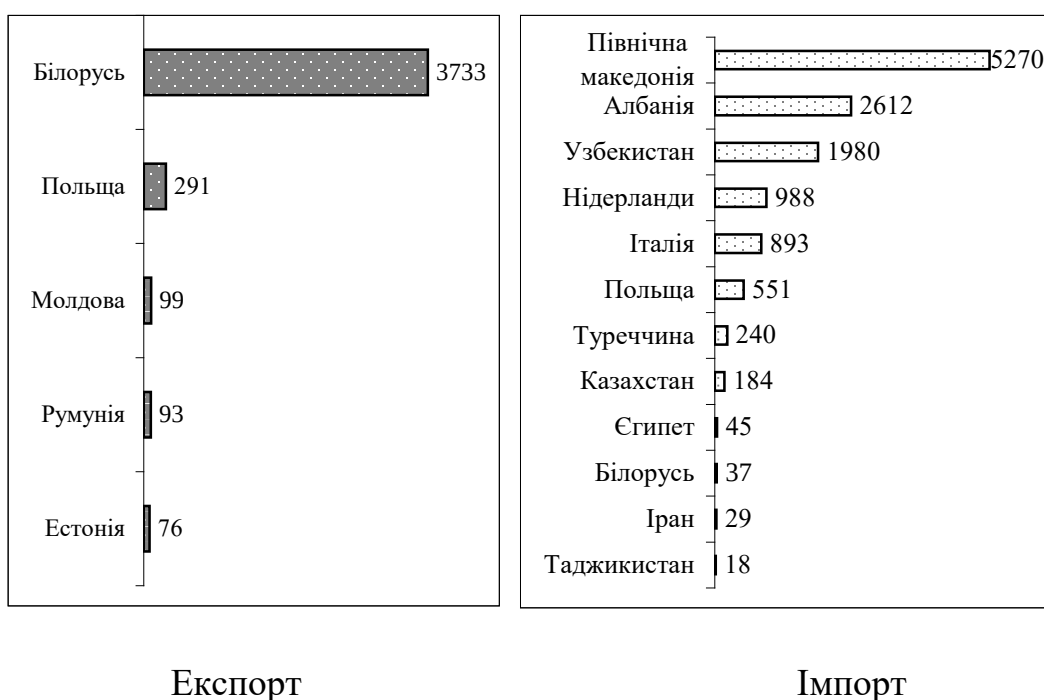


Рис. 3.5. Географія експорту-імпорту капусти, 2020 р.

Що стосується тенденцій виробництва таких нішевих сільськогосподарських культур як морква й ріпа у світі, то протягом 2010-2019 рр. площі під цими культурами дещо зменшилися, зокрема на 3,5% (табл. 3.8). Натомість обсяги виробництва в натуральному виразі зросли на 28%, а врожайність – на 32,6%. Це свідчить, що виробництво зазначених культур відбувається інтенсивним шляхом – за рахунок введення нових високопродуктивних сортів рослин і сучасних технологій виробництва. Це зумовлюється тим, що, наприклад, морква є одним із найпопулярніших сільськогосподарських товарів у світі і є одним із найбільш економічно

важливих овочів у світі. Морква також є ключовим експортним товаром для багатьох країн світу.

Таблиця 3.8

Виробництво моркви та ріпи в світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	1169	34962	299
2011	1204	36568	304
2012	1193	37296	313
2013	1141	38062	334
2014	1111	38664	348
2015	1169	40265	344
2016	1161	41395	357
2017	1161	42465	366
2018	1100	41904	381
2019	1129	44763	397
2019 до 2010, %	96,5	128,0	132,6

Причому обсяги виробництва моркви та ріпи у світі протягом 2010-2019 рр. зростали стабільними темпами (рис. 3.6) без якихось провалів. Це є свідченням наявності стабільного попиту з боку споживачів і, відповідно, підтвердженням того, що аграріям не потрібно випускати з поля зору ці культури.

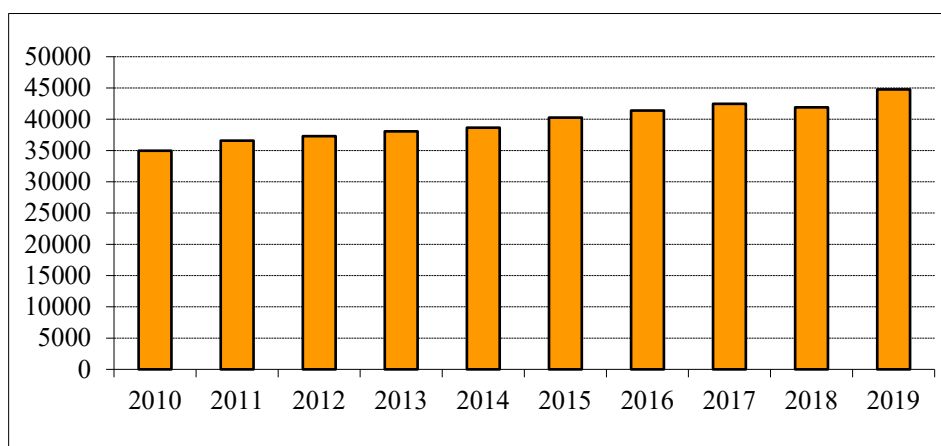


Рис. 3.6 Виробництво моркви та ріпи в світі, тис. т.

Найбільшими виробниками моркви та ріпи в світі є Китай, Узбекистан, США та Росія (табл. 3.9). Україна в цьому рейтингу посідає

п'яте місце з обсягом 869 тис. тонн у 2019 році. Україна є найбільшим виробником моркви в Європі та випереджає в останні роки Польщу, традиційну європейську націю з виробництва моркви. Більшість моркви, виробленої в Україні, споживається на внутрішньому ринку. Відсутність належних складських приміщень і недосконала технологія після збору врожаю є головною перепорою, що перешкоджає країні використовувати експортний потенціал.

Таблиця 3.9

Рейтинг країн за виробництвом моркви та ріпи у світі, 2019 р.

		Обсяг, тис. т	% до усього
1	Китай	21379	47,8
2	Узбекистан	2770	6,2
3	США	2259	5,0
4	Росія	1559	3,5
5	Україна	869	1,9
6	Великобританія	830	1,9
7	Німеччина	791	1,8
8	Індонезія	699	1,6
9	Польща	678	1,5
10	Туреччина	666	1,5
11	Нідерланди	616	1,4
12	Казахстан	604	1,3
13	Японія	588	1,3
14	Франція	534	1,2
15	Пакистан	504	1,1
	інші країни	9415	21,0

Варто відзначити, що Китай лідирує у виробництві моркви й ріпи зі значним відривом як і у випадку з часником і є фактично монополістом у цій сфері. Основними напрямками експорту для моркви Китаю є Саудівська Аравія, Канада, Таїланд і Малайзія. У чотирьох основних виробничих регіонах моркви в Китаї чергуються періоди збори її врожаю,

а отже є можливість виробництва моркви в країні протягом всього року. Так, регіон Фуцзянь збирає моркву з січня по квітень, за ним слідує регіон Шаньдун, морква якого виходить на ринок з травня по червень. Морква з регіону Хебей виходить на ринок із серпня по жовтень, а потім морква з Внутрішньої Монголії потрапляє на ринок із жовтня по грудень. Цим і пояснюється монопольне становище Китаю на світовому ринку моркви.

Таблиця 3.10

**Експорт-імпорт моркви, ріпи, столових буряків і аналогічних
їстівних коренеплодів**

	експорт			імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
Усього						
2016	3375	694	206	8205	1615	197
2017	1462	445	304	2530	679	268
2018	2640	805	305	8320	2031	244
2019	2306	1344	583	8923	2574	289
2020	6233	1582	254	1641	824	502
у т.ч. моркви та ріпи						
2016	1960	158	81	6605	1172	177
2017	340	57	167	2293	448	196
2018	849	180	212	5942	1200	202
2019	444	121	273	3289	756	230
2020	4158	716	172	814	206	253

Найбільшою мірою у 2020 р. Україна експортувала моркву, ріпу та столовий буряк до сусідніх країн – Молдови, Білорусі, Румунії та Польщі, що свідчить про досить вузьку географію експорту (рис. 3.7). Натомість географія імпорту зазначених коренеплодів значно ширша. В основному моркву, ріпу і столовий буряк Україна купує у таких країнах як Білорусь, Ізраїль, Польща, Узбекистан, Нідерланди, Італія, Киргизстан. Переважання імпорту моркви, ріпи та столового буряку над їх експортом також можна розглядати як невтішну тенденцію, зважаючи на ту роль, яку займає наша держава на світовому аграрному ринку.

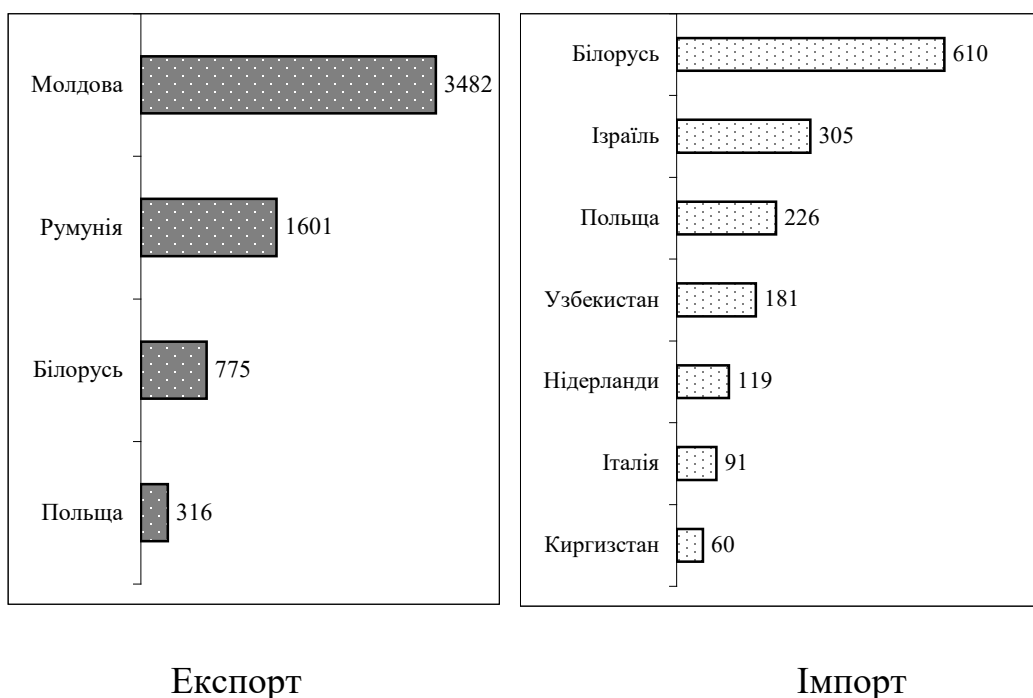


Рис. 3.7. Географія експорту-імпорту моркви, ріпи, столових буряків та аналогічних їстівних коренеплодів у 2020 році.

У розрізі моркви та ріпи також прослідковується тенденція щодо переважання імпорту над експортом (рис. 3.8). Україна імпортує зазначені коренеплоди з більшої кількості країн, натомість як основними експортерами є Молдова, Румунія та Білорусь. Те, що українські виробники експортують коренеплоди до найближчих країн свідчить про те, що ця продукція ще не в повній мірі відповідає європейським стандартам. Не завжди дотягує до європейських стандартів як якість безпосередньо коренеплодів, так і якість і зовнішній вигляд упаковки. Окрім того, вагому роль у вузькій географії експорту моркви, ріпи та інших подібних коренеплодів відіграє й те, що українські аграрії в більшості випадків не володіють навичками просування продукції на ринку. Зважаючи на те, що більшість овочів і нішевих зокрема, виробляються домогосподарствами населення, стає зрозумілим чому ця продукція реалізується тільки до найближчих країн сусідів – як правило в таких випадках договори на продаж укладаються завдяки наявності особистих зв'язків і товариських домовленостей.

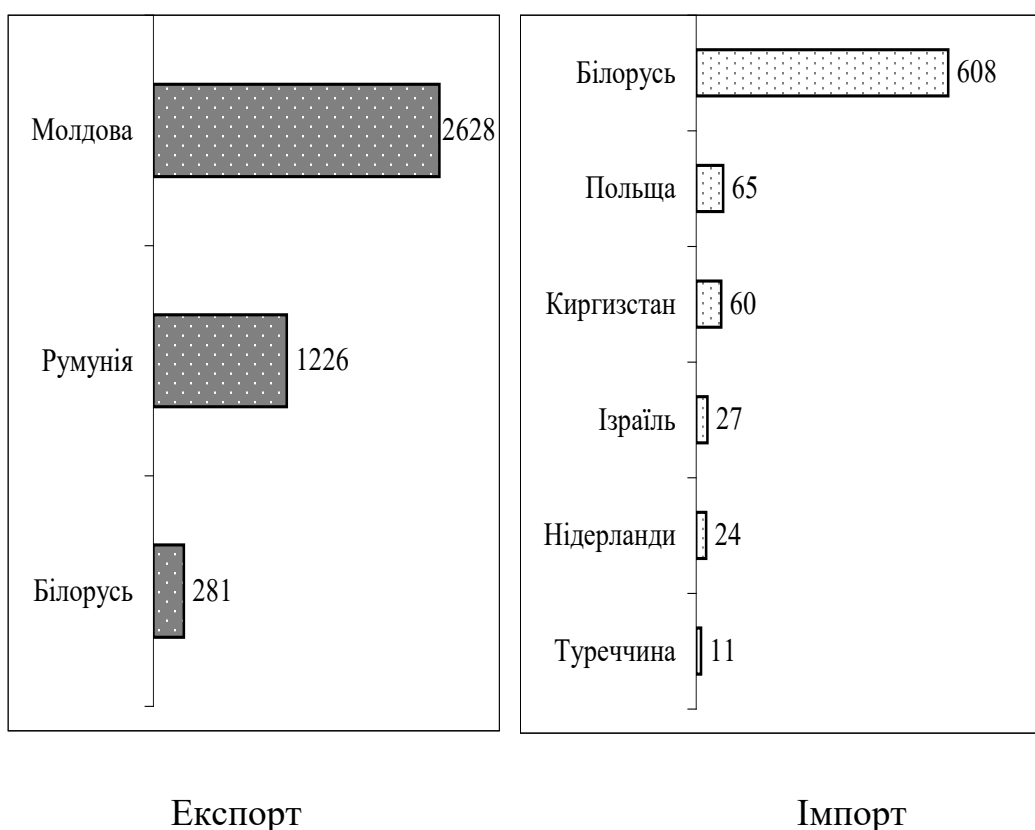


Рис. 3.8. Географія експорту-імпорту моркви та ріпи у 2020 році.

Аналіз експорту-імпорту салату латук показав катастрофічне переважання останнього протягом 2016-2020 рр. Якщо у 2016 році з України було експортовано 41 т салату латук, то в 2020 – тільки 4 т, тобто у 10 раз менше (табл. 3.11). Натомість імпортувала Україна салату латук у 2020 р. 8328 т – у 3,2 рази більше, ніж у 2016 році. Тобто зростаючий попит на салат-латук в Україні забезпечується, в основному, за рахунок імпорту.

Аналіз ринку свідчить, що основній масі великих агровиробників ця ніша нецікава, а дрібні не справляються з наповненням ринку.

Позитивним фактом є те, що ціна 1 т салату латук, який спрямовувався на експорт зростала швидшими темпами і на кінець досліджуваного періоду значно перевищила ціну 1 т імпортової продукції. Зокрема, ціна 1 т салату латук, який експортувався у 2020 р., порівняно з 2016 зросла у 6,3 рази і склала 1987 дол/т. Натомість, ціна 1 т імпортного салату латук упродовж досліджуваного періоду зросла лише на 0,7% і станом на 2020 р. становила 1292 дол/т.

Таблиця 3.11

Експорт-імпорт салату латук

Рік	експорт			імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
2016	41	13	318	2624	3366	1283
2017	15	8	564	3208	4421	1378
2018	27	21	779	4261	5006	1175
2019	1	6	4502	7774	11425	1470
2020	4	8	1987	8328	10758	1292

Вважаємо, що українські виробники експортують за кордон невеликі партії якісної продукції, можливо це й органічний салат латук, який цініться, наприклад, на європейському ринку, тому й ціна української продукції є вищою. Тоді як імпортний салат латук завозиться великими партіями, відповідно, за нижчими цінами.

Хоча офіційна статистика поки що не володіє даними стосовно географії експорту салату латук, однак є можливість проаналізувати географію імпорту даної продукції. Так, рис. 3.9 свідчить, що в найбільшій мірі наша держава закуповує салат латук у таких країнах як Польща, Італія, Туніс і Нідерланди. Знову ж таки це є привід звернути увагу на розвиток такого нішевого напрямку як виробництво зеленних овочів загалом і салату латук, зокрема. Адже, якщо свій попит знаходить імпортна продукція і іноземні виробники та посередники мають з цього зиск, то вітчизняні виробники цілком можуть відвоювати частину цього прибуткового сегменту. Особливо, враховуючи, що український салат латук спрямовується за кордон за вищими цінами.

Тим більше, що вирощувати салат можна гідропонним методом у теплиці, що дозволяє постачати свіжу зелень протягом усього року. Фахівці відмічають, що успіху даної бізнес-ідеї сприятиме практично повна відсутність конкуренції на вітчизняному ринку, так як більшість

українських тепличників зосереджені сьогодні на виробництві помідорів і огірків. Імпорт же новостворене господарство зможе перемогти за рахунок низької собівартості, завдяки використанню новітніх технологій, і короткого транспортного плеча [23].

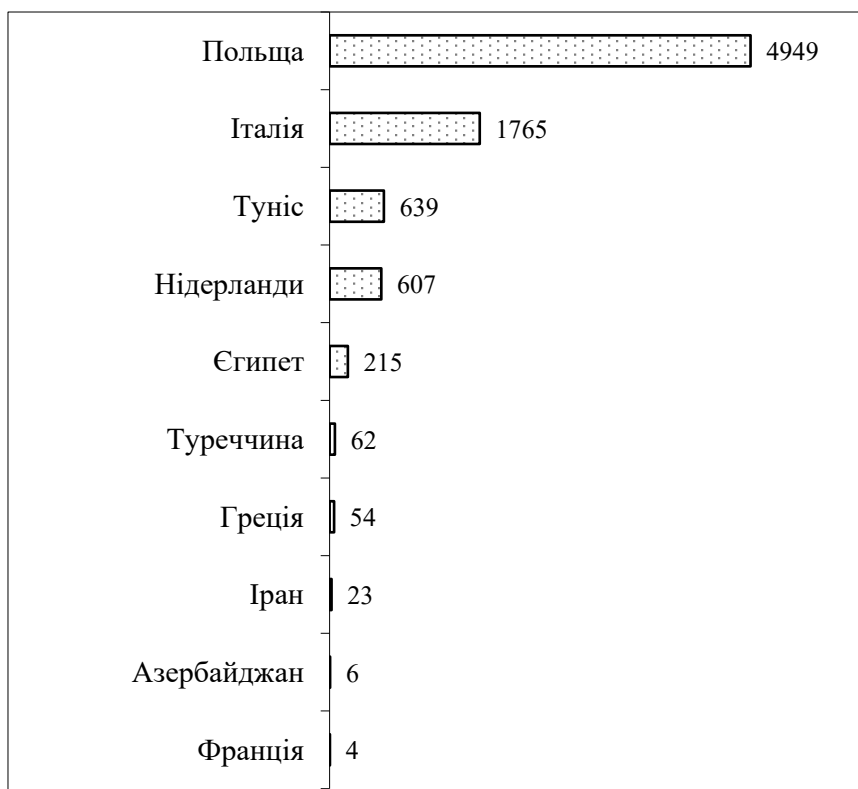


Рис. 3.9. Географія імпорту салату латук у 2020 році.

Згідно з бізнес-планами, яких нині пропонується багато, на створення тепличного комплексу для вирощування салату і зелені площею один гектар потрібно 3,3 млн євро. Вкладення досить значні, але через те, що господарство буде отримувати до 12 врожаїв на рік, рентабельність продажів може скласти 31,1%, тобто з кожним євро доходу до інвестора буде приходити більше 31 центу чистого прибутку. За розрахунками, представленими в більшості бізнес планів організації тепличного вирощування салату і зелені, повна окупність таких проектів може становити сім років із урахуванням фактору дисконту.

3.2. Основні тенденції експорту-імпорту технічних нішевих культур

Світове виробництво насіння льону олійного складає 3 млн тонн на рік. Зазначимо, що практично за десятирічний період виробництво даної культури зросло на – 69,7% (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Виробництво насіння льону у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	2030,6	1808,1	8,9
2011	2231,1	2165,6	9,7
2012	2430,4	2027,3	8,3
2013	2237,8	2273,5	10,2
2014	2637,6	2663,7	10,1
2015	2987,2	3149,8	10,5
2016	2765,5	2910,9	10,5
2017	2922,5	2872,3	9,8
2018	3149,3	2975,5	9,4
2019	3223,5	3068,3	9,5
2019 до 2020, %	158,8	169,7	106,9

Площа посівів льону в 2019 р. склала – 3223,5 тис. га, що більше в порівнянні з 2010 р. на – 58,6%. Урожайність культури є практично стабільною на протязі досліджуваного періоду і коливається в межах 9-10 ц/га, у той час як прийнятною могла б бути 25 ц/га, що далеко від максимальної (рис. 3.10).

Основними виробниками насіння льону у світі є Казахстан, Росія, Канада, Китай, та США, серед яких Канада є ще й найбільшим трейдером. Стосовно України, то вона у світовому виробництві льону займає – 0,5% (табл. 3.13).

На світовому ринку льону олійного відбувається поступове витіснення канадського льону з ринків ЄС країнами СНД (Росія, Казахстан), однак формування світової ціни на цю культуру, як і раніше,

залежить від валових зборів в Канаді. Зменшення останніми роками площ посіву під льон олійний в Канаді та США зумовлено зниженням конкурентних позицій цих країн на світовому експортному ринку.

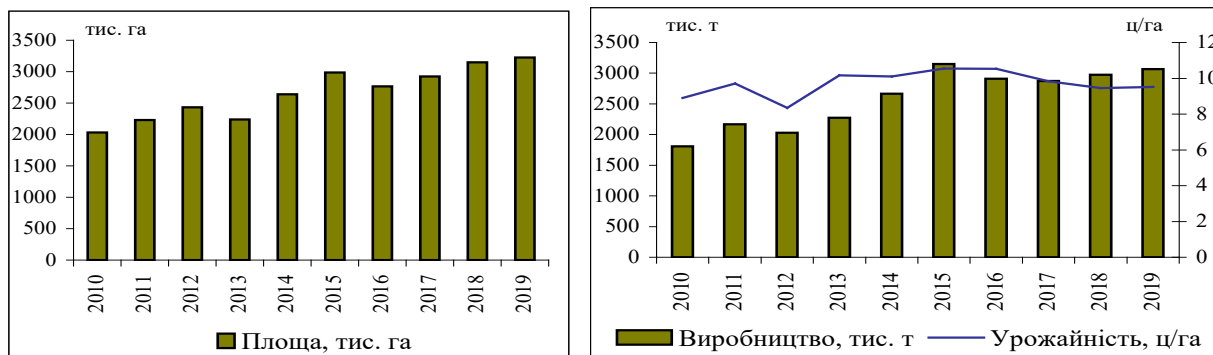


Рис. 3.10. Площа та урожайність льону у світі.

Напрямки експорту сформувалися таким чином, що основним ринком збуту канадського льону олійного є Китай, а льон з країн СНД імпортують країни ЄС. Сумарний показник пропозиції експорту льону олійного з Росії, Казахстану та України на рівні 0,85 млн. т може повністю покривати потреби ЄС в цій олійній.

Таблиця 3.13

Рейтинг країн за виробництвом насіння льону у світі у 2019 році

	Країна	Виробництво, т	% до світу
1	Казахстан	1007244	32,83
2	Росія	658644	21,47
3	Канада	486100	15,84
4	Китай	340000	11,08
5	США	162440	5,29
6	Індія	99070	3,23
7	Ефіопія	79695	2,60
8	Афганістан	55000	1,79
9	Франція	45500	1,48
10	Великобританія	27000	0,88

	Країна	Виробництво, т	% до світу
11	Україна	15390	0,50
12	Непал	12477	0,41
13	Єгипет	10000	0,33
14	Аргентина	9950	0,32
15	Білорусь	9369	0,31
16	Румунія	6200	0,20
17	Австралія	6000	0,20
18	Польща	4770	0,16
19	Швеція	4300	0,14
20	Бразилія	3772	0,12

Завдяки відносній невибагливості льону олійного, розвитку технологій та змінам клімату географія вирощування та врожайність

стабільно зростають. Ці аспекти надають додаткові переваги країнам з більш жорстким кліматом, ніж в Україні, а саме – Казахстану та Росії, які, крім того, ще й мають програми державної підтримки у вигляді довгострокових кредитів та субсидій. Зважаючи на тягар – мито – 8,2% для експорту насіння льону до ЄС та 10% до інших країн світу, можемо констатувати, що для того, щоб залишатися конкурентоздатними на ринку, українським виробникам необхідно зосередити максимальну увагу на підвищенні врожайності льону (рис. 3.11).

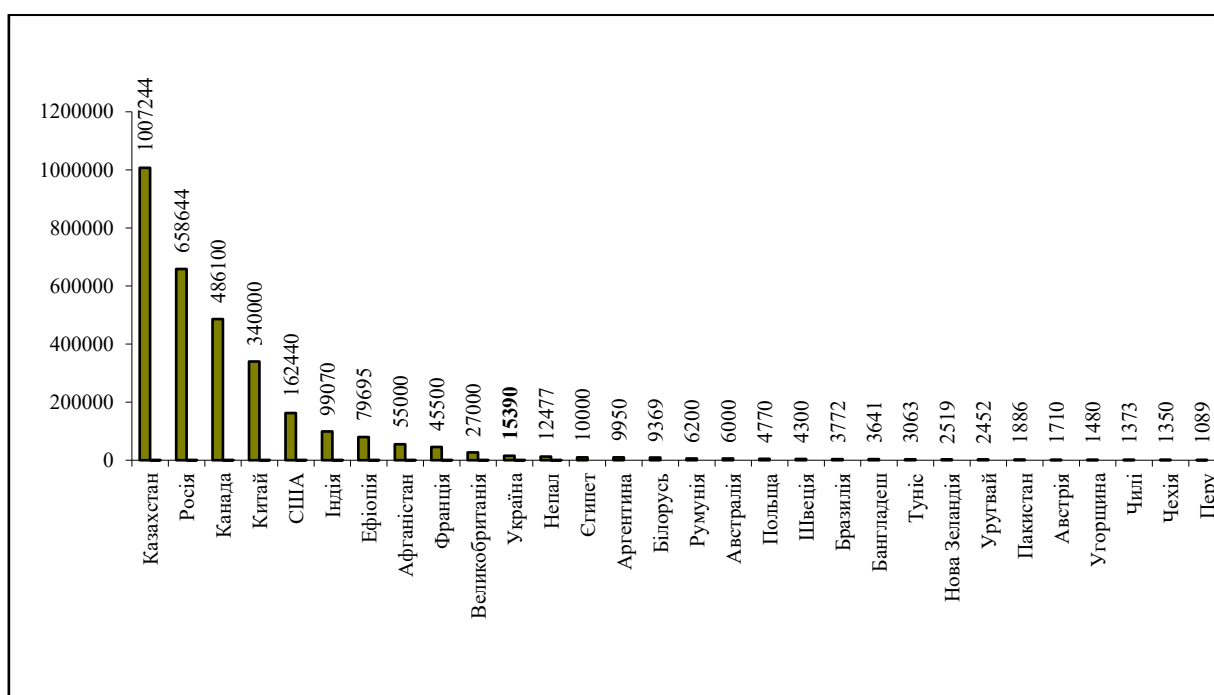


Рис. 3.11. Рейтинг країн за виробництвом насіння льону у світі, 2019 р.

У світі зростає попит на насіння гірчиці. Гірчиця – джерело харчової олії та білка. Цей продукт посідає друге місце за обсягом виробництва олії (38% сировини, решта 62% – на макуху для годівлі великої рогатої худоби).

Протягом останніх 10 років площі посівів гірчиці складають 0,7-0,8 млн га. Точно визначити дуже важко, адже, наприклад, Індія (один із лідерів виробництва насіння гірчиці у світі) веде статистичний облік гірчиці й рапсу разом (табл. 3.13).

Канада протягом довгого часу була лідером із забезпечення світового ринку насінням гірчиці (до 70%). США також належать до лідерів, однак ця країна додатково купує гірчицю в Канаді, адже власної їй бракує.

Таблиця 3.14

Виробництво гірчиці у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	790,6	623,5	7,9
2011	701,1	589,0	8,4
2012	614,5	474,1	7,7
2013	656,9	524,9	8,0
2014	814,2	682,3	8,4
2015	679,9	534,1	7,9
2016	726,9	685,5	9,4
2017	668,9	562,8	8,4
2018	883,3	656,7	7,4
2019	850,1	654,1	7,7
2019 до 2020, %	107,5	104,9	97,6

У Європі відчувається нестача гірчиці. Країни ЄС щороку завозять до 100 тис. т гірничного насіння. Це слід урахувати й українським аграріям, тим більше, що європейські закупівельні ціни набагато вищі, ніж в Україні.

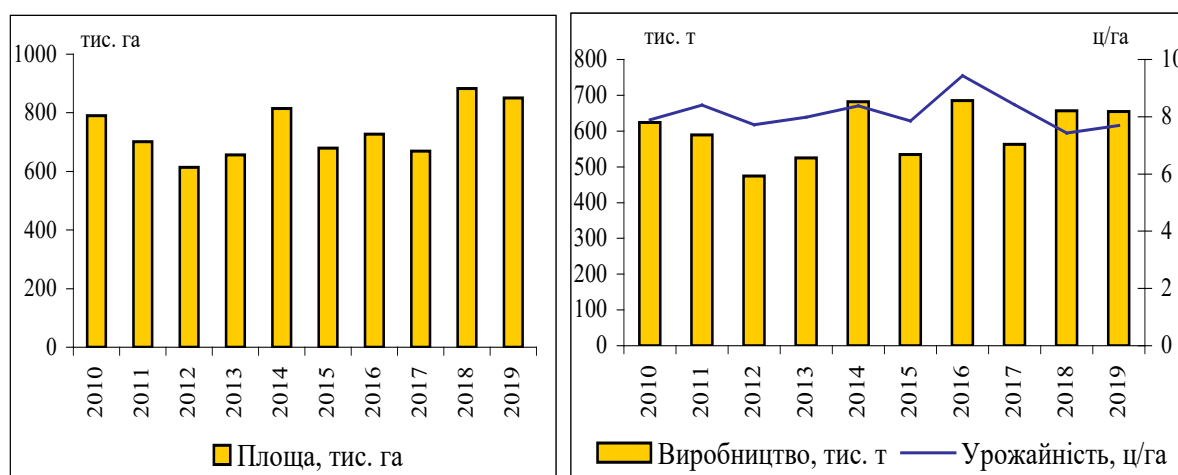


Рис. 3.12. Показники розвитку виробництва гірчиці у світі.

Гірчицю найвищої якості, що відповідає розробленим стандартам, відносять до продовольчої, а непридатну для вживання в їжу – до

технічної. Відповідно, Канада і США виробляють високоякісну гірчицю, країни Чорноморської зони (Україна, Росія) – звичайну продовольчу. А країни із зони Індійського континенту (Індія, Непал) займаються вирощуванням як звичайної, продовольчої, так і технічної.

Але суть полягає в тому, що особливої різниці між продовольчою і технічною гірчицею немає. Просто найрозвиненіші країни воліють вживати продукт найвищої якості відповідно до розроблених стандартів. Решта світу вживає «просто гірчицю». Непридатну для вживання людиною в їжу гірчицю використовують для виробництва олії, а продукти її переробки – як кормові добавки у годівлі свійських тварин.

За площею посіву гірчиці Україна входить до десятки світових лідерів. Частка виробництва цього насіння в Україні становить 2% світового виробництва, що є досить високим показником та робить її одним із важливих гравців на світовому ринку (його експортують у 23 країни світу) (табл. 3.15). Більше того, затребуваність української гірчиці вища завдяки її смаковим якостям. Цього сезону основними імпортерами української олійної гірчиці стали Німеччина та Угорщина.

Таблиця 3.15

Рейтинг країн за виробництвом гірчиці у світі у 2019 році

	Країна	Вироб- ництво, т	% до світу		Країна	Вироб- ництво, т	% до світу
1	Непал	209745	32,07	7	Китай	18423	2,82
2	Росія	164857	25,20	8	Казахстан	12829	1,96
3	Канада	134600	20,58	9	Ефіопія	2683	0,41
4	М'янма	39640	6,06	10	Сербія	2403	0,37
5	Україна	39530	6,04	11	Бутан	394	0,06
6	США	28840	4,41	12	Шрі Ланка	151	0,02

Наявність ринків збуту, родючі землі, помірні кліматичні умови та багате наукове підґрунтя – ось основні переваги для вирощування цієї перспективної культури. В Україні є можливість успішно конкурувати з європейським ринком.

Завдяки підвищенню професійного потенціалу та сприятливим ґрунтово-кліматичним умовам, Україна має можливість стати світовим лідером із виробництва гірчиці. Поряд із цим, з урахуванням останніх тенденцій щодо зміни клімату, виникла потреба в розробці сортових технологій вирощування гірчиці для певних ґрунтово-кліматичних умов.

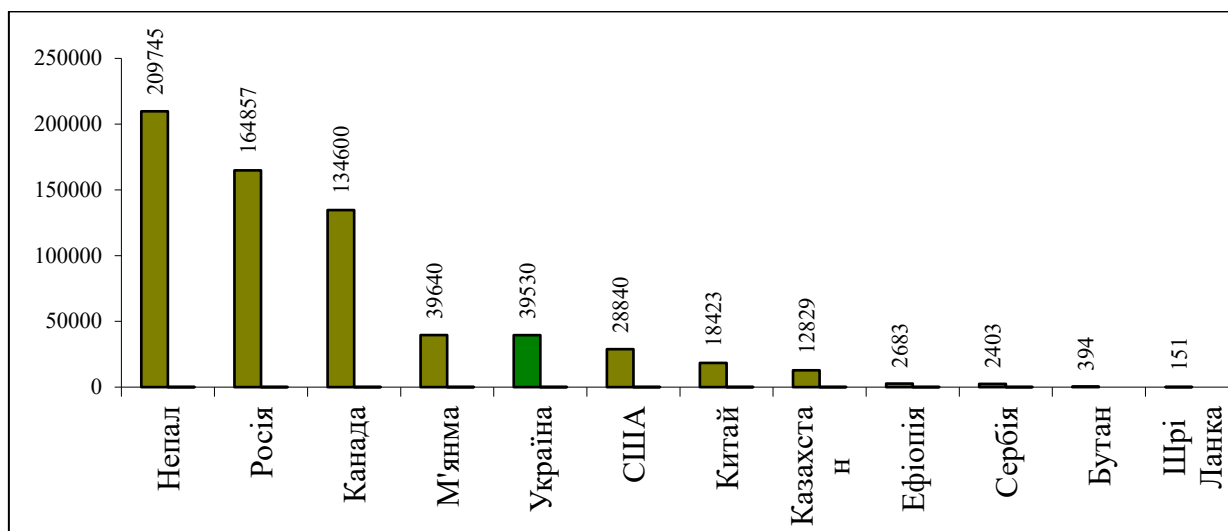


Рис. 3.13. Рейтинг країн за виробництвом гірчиці у світі, 2019 р.

Враховуючи експортну орієнтацію вітчизняного аграрного виробництва висока ринкова ціна насіння льону окреслює його експортний потенціал, зумовлює його прибутковість близьку до рівня соняшника. До 2017 р. року Україна сформувала та значно наростила експорт насіння льону олійного, який впродовж 2013-17 рр. зріс з 10,9 до 56,9 тис. т, а лляної олії – з 2,8 до 9,9 тис. т. Проте така динаміка не стала свідченням стабільного зростання галузі. Починаючи з 2018 р. обсяги експорту насіння льону значно скоротилися і становили в 2020 р. – всього лише 9,3 млн тонн (табл. 3.16).

Отже, динаміка зменшення виробництва даної культури супроводжується падінням експорту та має негативні наслідки в стратегічному плані – для подальшої реалізації експортного потенціалу держави та розвитку переробної галузі.

Водночас вітчизняний і світовий споживач формують попит на насіння льону, лляну олію та вироби з лляних тканин. Світовому ринку

властиве розширення асортименту споживчих продуктів з льону у напрямі здорового харчування та екологічно чистих натуральних продуктів. За таких світових і вітчизняних тенденцій набуває актуальності виявлення проблем галузі та пошук шляхів нарощування обсягів виробництва льону в Україні та відповідно аналіз економічного потенціалу виробництва [147].

Таблиця 3.16

Експорт-імпорт насіння льону

	Експорт			Імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол США	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол США	Ціна, дол/т
2016	44089	15299	347	134	133	990
2017	56919	19395	341	72	134	1867
2018	12909	5867	454	1522	568	374
2019	14022	7299	521	549	249	454
2020	9357	5267	563	1915	974	508

На сьогодні згідно з Українською класифікацією товарів зовнішньоекономічної діяльності (УКТЗЕД) насіння льону олійного не розрізняється за призначенням (харчове і технічне), що передбачає ДСТУ 4967:2008 «Насіння льону олійного для переробляння. Технічні умови», і в статистичних даних подається під єдиним кодом 1204. Тому, відповідно на все насіння льону (і те, що переробляється на технічну олію, і те, що використовується у вигляді цілих зерен у харчових продуктах) поширюється дія експортного мита.

Отже, дана продукція є неконкурентоспроможною. Але оскільки потреба саме в харчовому насінні льону постійно зростає, то вітчизняні експортери змушені вдаватися спочатку до імпорту насіння льону, а потім до його транзитного експорту – в обхід мита. 2020 рік у цьому відношенні став симптоматичним: уперше імпортовано значну кількість – 1,9 тис. тонн насіння льону. Причому ціна імпорту склала в середньому \$ 508, а експорту – \$ 563.

Причиною такої тенденції стало значне зменшення посівних площ під дану культуру. Відповідно, як уже зазначалося раніше в 2020 р. посівна площа льону-олійного склала – 13,7 тис. га, проти 68 тис. га у 2016 році, як наслідок виробництво також було найнижчим за останнє п'ятиріччя.

Така динаміка виробництва в Україні негативно впливає на зменшення обсягів експорту. Якщо в 2017 р. експортовано – 57 тис. тонн насіння льону, то в 2020 р. – лише 9,3 тис. тонн (рис. 3.14).

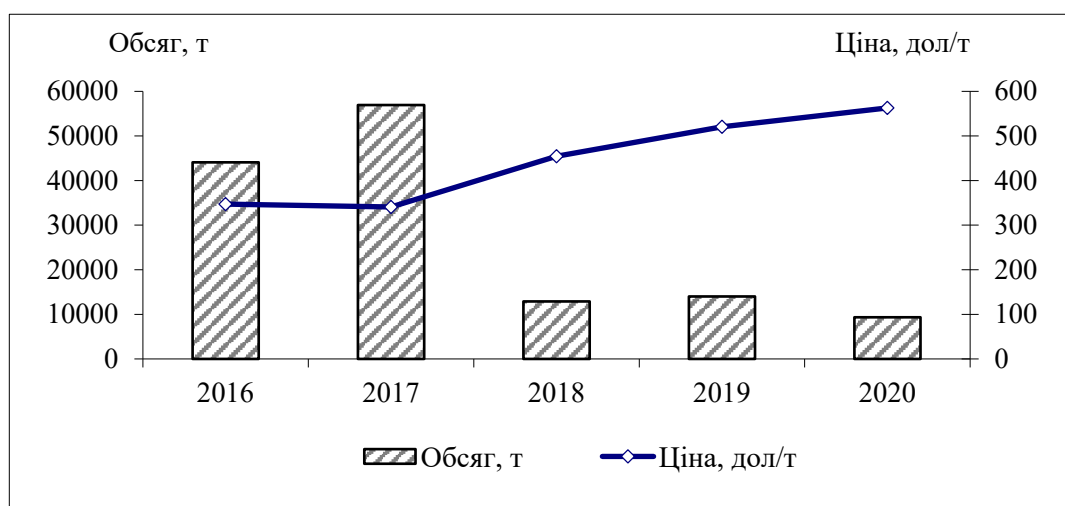


Рис. 3.14. Динаміка експорту насіння льону.

Вищеописана ситуація безпосередньо впливає на скорочення внутрішньої переробки на технічну олію, так якщо в 2017 р. на підприємствах асоціації «Укроліяпром» було перероблено 15 тис. тонн насіння льону, то в 2018 р. – лише 5 тис. тонн.

Незначний урожай насіння льону змушує виробників олії віддавати перевагу переробці соняшнику. Звітні дані свідчать, що за надходженнями до державного бюджету експорт харчового насіння льону значно прибутковіший ніж переробка соняшнику на олію. А вирощування льону в сівозмінах, особливо на посушливих територіях, є альтернативою соняшнику щодо збереження родючості ґрунтів.

За підрахунками експорт однієї тонни високоякісного насіння льону приносить у державний бюджет у 5 разів більше податку на прибуток, ніж експорт олії та шроту, вироблених із тонни соняшнику.

Україна має великий потенціал розвитку льонарства, до того ж ця ніша світового ринку заповнена не повністю, тому експортні можливості широкі. Але значно вигідніше було б не лише вирощувати, а й переробляти льон в Україні. Сьогодні ж бачимо, що аграрії продають за кордон переважно сировину – насіння.

Як вважають експерти і учасники ринку, для виведення льонарської галузі з дискримінованого стану необхідне вжиття невідкладних заходів на державному рівні: відміна експортного мита, удосконалення стандарту на насіння льону (цим уже займається Інститут олійних культур НААН), розширення класифікатора УКТЗЕД позицією «харчове насіння льону» – справа, до якої долучилася Чернігівська ТПП.

Однією з основних проблем галузі є відсутність заводів для переробки: всі олійні підприємства зайняті соняшником, ріпаком, соєю. Через це аграріям доводиться експортувати насіння, що призводить до втрати потенціальних прибутків. Україна продає льон 45 країнам, а найбільші партії закупають Польща, Болгарія, Єгипет, Бельгія та Сербія (рис. 3.15).

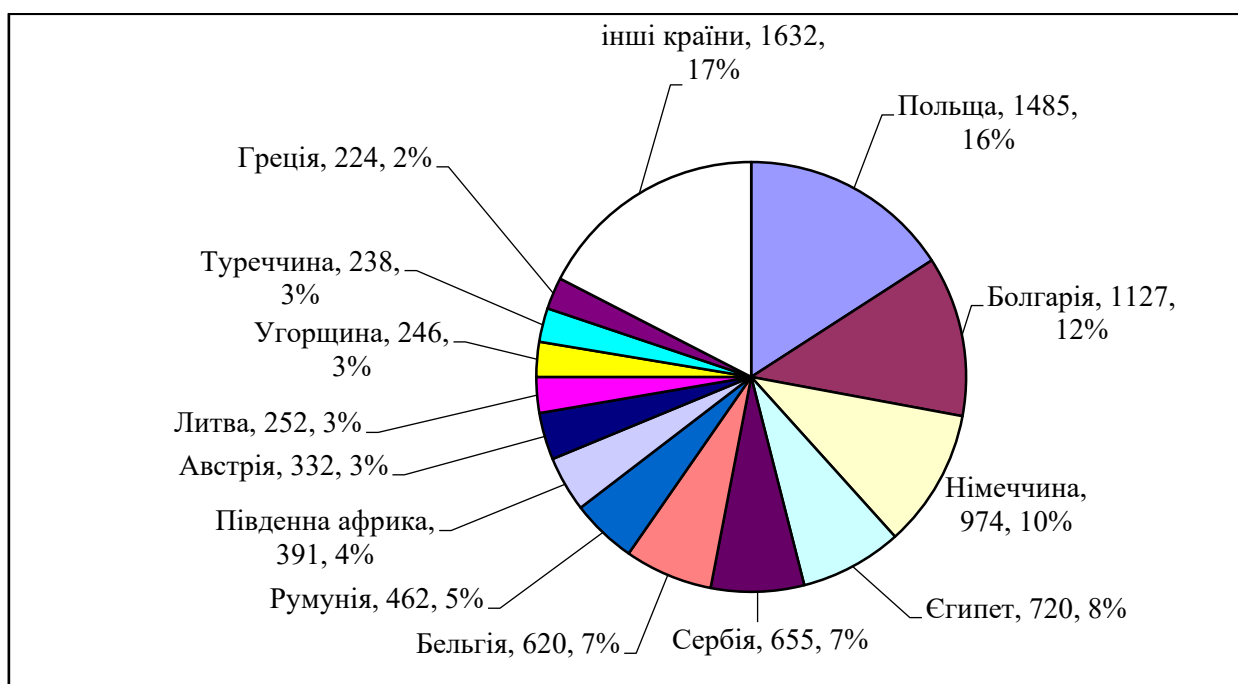


Рис. 3.15. Географія експорту насіння льону, 2020 р., тонн, %.

Але й тут існують певні труднощі: експортне мито складає 10 %, що є досить відчутним для кишені аграріїв та зменшує конкурентоспроможність українських виробників насіння. У травні 2020 року було подано законопроект №4737 щодо зменшення розміру мита, зараз він знаходиться на розгляді у Верховній Раді. Зниження податку на експорт переробленої продукції також допомогло б залучити інвестиції до галузі.

У 2020 р. було імпортовано – 1915 т насіння льону, найбільше – з Казахстану – 1910 тонн, або – 99,7 % (рис. 3.16). Отже, Казахстан є основною країною, в якій українські аграрії купують насіння льону-олійного.

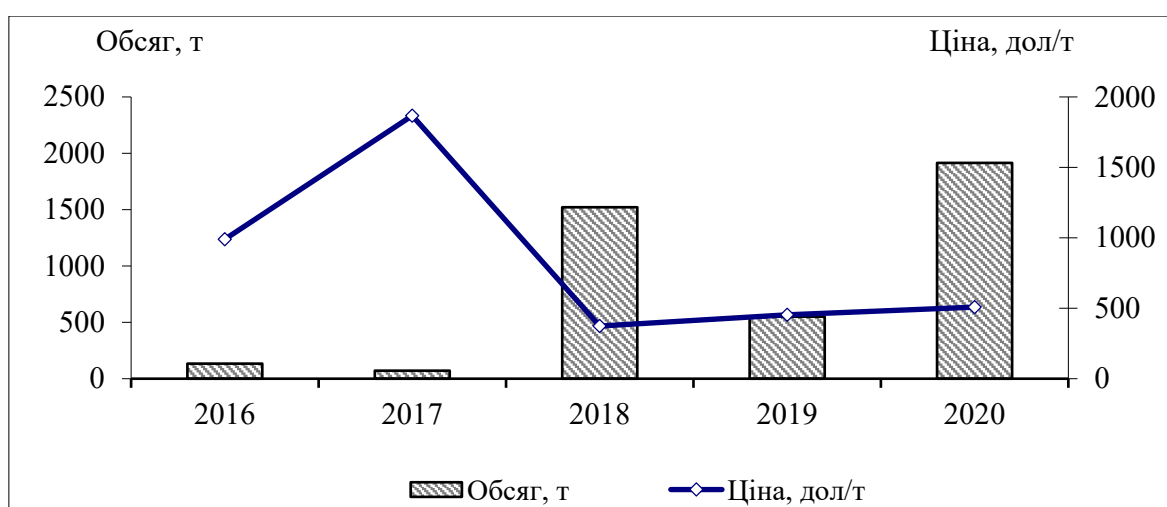


Рис. 3.16. Динаміка імпорту насіння льону.

Паралельно зі збільшенням об'ємів починаючи з 2018 року проявляється тенденція до зниження ціни насіння за останні три роки.

Як вважають експерти, у довгостроковій перспективі вищезазначені фактори будуть тиснути на українського виробника ще більше, тому експорт сировини, зокрема неочищеного насіння, буде втрачати рентабельність. Безпосередня наближеність до європейського ринку, поступове збільшення та спрощення товарообігу між ЄС та Україною є стимулом до нарощування посівних площ, доробки насіння, експорту готової продукції. Окрему увагу аграріям варто звернути на вирощування органічної продукції, яка користується стабільним попитом у розвинених

країнах. Кліматичні умови в нашій країні дозволяють отримувати гарний врожай без використання хімічних добрив, пестицидів тощо.

Щодо льону-довгунця та загалом індустрії виробництва лляних волокон, то, наприклад, в ЄС у цьому процесі задіяно близько 10 тис. компаній: від посіву до остаточної переробки та трейдерів. Європейська конфедерація льонарства та коноплярства, створена в 1951 році, є єдиною організацією в ЄС, що об'єднує та контролює всі етапи виробництва та переробки льону-довгунця. Ця наднаціональна структура складається з відповідних асоціацій країн-учасників, оскільки лише такий спосіб співпраці дозволяє ефективно вести бізнес. Усе це однозначно вказує на необхідність побудови також і в нас високоорганізованої структури для координації всіх процесів та відродження льонарства як галузі виробництва волокон.

Ще 25-30 років тому в Україні діяв такий комплекс і виробництво волокон та очосів з льону становило понад 100 тис. тонн. Нині ланцюжок кооперації може відновитися на ринкових засадах, що і є метою нещодавно утвореної Асоціації розвитку льонарства і коноплярства України.

Характерною особливістю сучасного світового агробізнесу є прогресуюче зростання виробництва так званих енергетичних культур, в першу чергу олійних, і, за прогнозами аналітиків, у наступні роки попит на жиросімейні культури буде тільки зростати. Зокрема, протягом найближчих десяти років США за рахунок біопалива хоче скоротити споживання нафти на 20%. За прогнозами Енергетичного інформаційного агентства США на долю етанолу буде припадати біля 11% автомобільного палива. В Євросоюзі найближчим часом доля біопалива повинна вирости до 5,75% зі сталою тенденцією подальшого збільшення. В Бразилії ця цифра уже становить – 25%. За даними Potash Corp., зараз під виробництво біопалива відводиться 1% посівних площ. До 2030 року ця площа зросте до 2,5% або до 35 млн. га. І, що характерно, в пошуках ефективної олійної культури, науковці та практики все більше звертають увагу на гірчицю.

У 2018-2019 рр. частка експорту насіння гірчиці від обсягів його виробництва була лише 50%, хоча перед цим даний показник був вищим. Основними причинами зниження частки експорту від виробництва стало збільшення пропозиції українськими виробниками насіння гірчиці та більш агресивна цінова політика з боку основних конкурентів на світовому ринку: Індії та Російської Федерації (табл. 3.17).

Проте, незважаючи на таку ситуацію, в 2019 році Україна посідала 5-те місце у світовому рейтингу найбільших експортерів насіння гірчиці та мала частку в 6% в світовому експорті.

Таблиця 3.17

Експорт-імпорт насіння гірчиці

	Експорт			Імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол США	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол США	Ціна, дол/т
2016	35383	17681	500	1430	648	453
2017	23030	16468	715	2102	1174	559
2018	17173	14119	822	2756	1575	571
2019	21729	15073	694	1732	981	566
2020	18730	12695	678	5811	2408	414

У 2020 році частка експорту насіння гірчиці становила 90-95% від вироблених обсягів. Було експортовано 18,7 тис. т, що на 13,8 % нижче аналогічного показника минулого року (рис. 3.17).

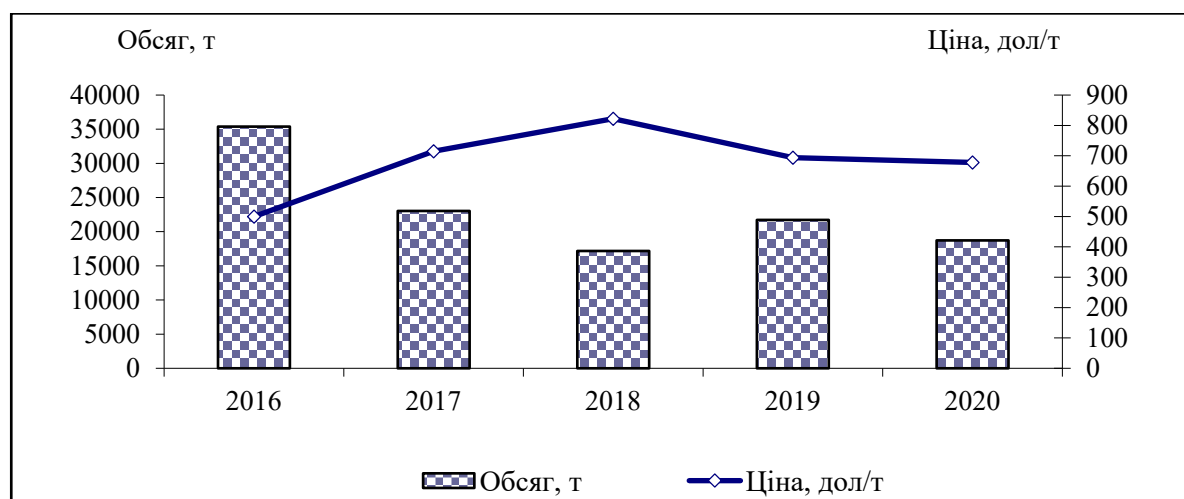


Рис. 3.17. Динаміка експорту насіння гірчиці.

Експерти свідчать, що в 2020 році виробники насіння гірчиці скоротили посівні площі, щоб уникнути надлишкової пропозиції, яку спостерігали два останніх роки. За даними УКАБ, на світовому ринку існує стабільний попит на насіння гірчиці на рівні 300 тис. т, в якому 50% належить Європейському Союзу. Саме до країн ЄС і експортує свою продукцію український виробник.

Рівень національного виробництва сизої та білої гірчиці значно перевищує потреби внутрішньо-державного використання і дозволяє більшу частину врожаю експортувати.

Аналіз свідчить, що закупівельна ціна на гірничну сировину на зовнішньому ринку поряд із відносною простотою вирощування ставить культуру на один щабель із найбільш економічно вигідними культурами, а її фітосанітарні та агроеліоративні властивості є додатковим аргументом більш активного введення до сівозмін.

За результатами 2020 року, найбільшими країнами-покупцями насіння гірчиці були Німеччина, Нідерланди, Угорщина, Румунія та Греція. Сукупно ці країни згенерували 82% експортної виручки України (рис. 3.18).

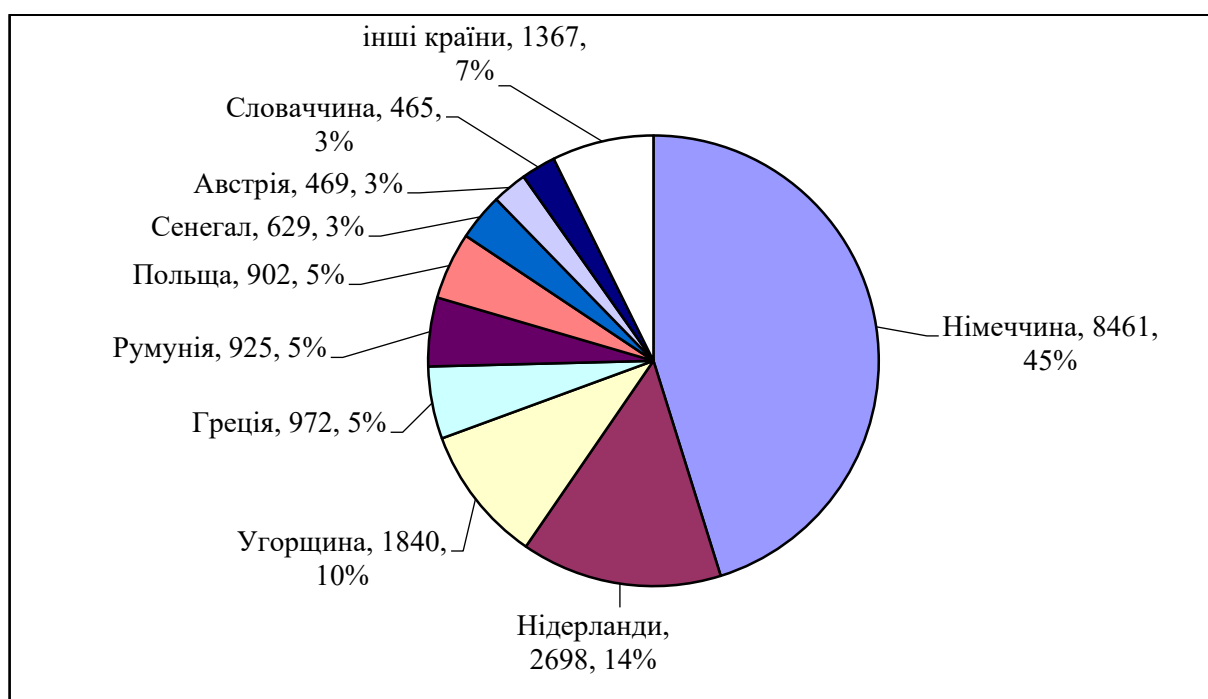


Рис. 3.18. Географія експорту насіння гірчиці, 2020 р., тонн, %.

У 2020 році спостерігається значне збільшення імпорту насіння гірчиці. Результатом різкого підвищення імпорту стало збільшення його споживання холдинговими компаніями та великими й середніми товаровиробниками. Карантинні та логістичні обмеження, пов'язані з пандемією COVID-19, у 2020 році дали поштовх розвитку вітчизняного насінництва та іноземних селекційних компаній в межах країни (рис. 3.19).

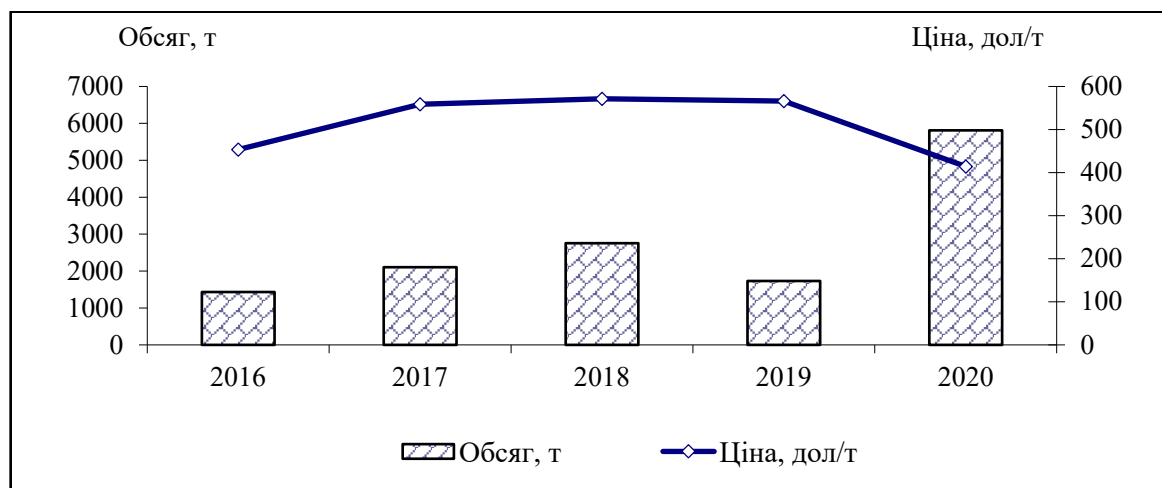


Рис. 3.19. Динаміка імпорту насіння гірчиці.

Географія імпорту насіння гірчиці свідчить, що основними країнами, в яких купують дану продукцію українські виробники є Казахстан – 55%, та Росія – 45% (рис. 3.20).

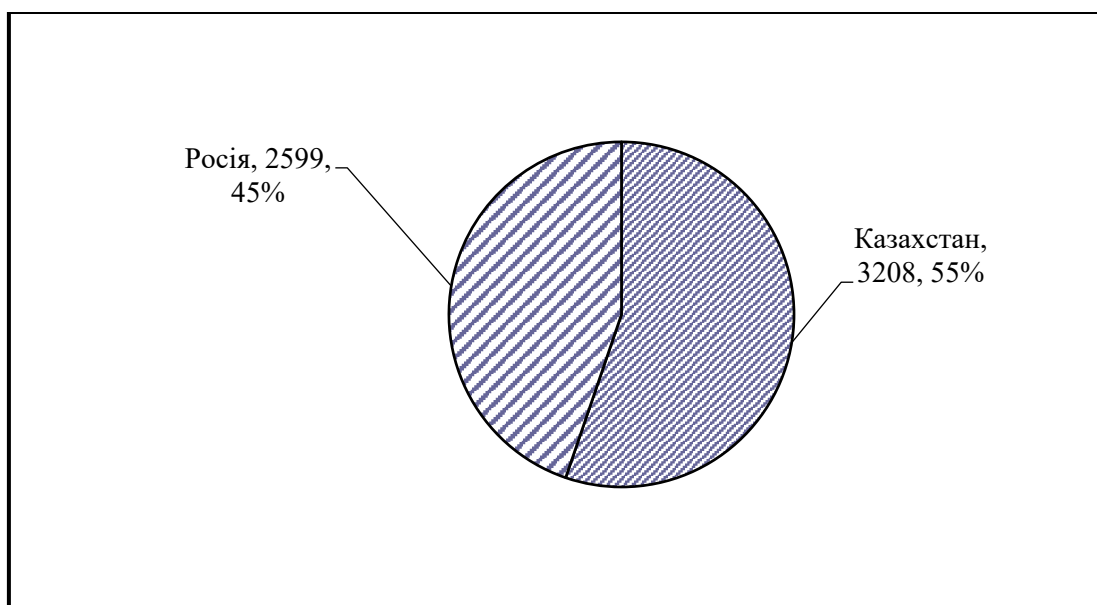


Рис. 3.20. Географія імпорту насіння гірчиці, 2020 р., тонн, %.

Отже, звичайно, радикально змінити розклад сил на світовому ринку гірчичної сировини на сьогоднішній день – задача нереальна, втім дещо ущільнити конкуренцію, нагадавши про себе споживачам із прилеглих країн Західної Європи, для яких гірчиця із Нового Світу стає все більш дорогою через значну питому вагу транспортних витрат в загальній вартості, ціль абсолютно досяжна.

Аналіз виробництва хмелю в світі протягом 2010-2019 рр. свідчить, що на кінець досліджуваного періоду площа під культурою зросла на 28,6%, обсяги виробництва – на 38,9%, а врожайність при цьому на 8,1%. Як не дивно, проте можна дійти висновку, що хмелевиробництво в світі розвивається екстенсивним шляхом – за рахунок розширення площ. Зважаючи на постійну роботу з виведення нових сортів хмелю у багатьох країнах, які спеціалізуються на його виробництві, темпи зростання врожайності культури мали би бути вищими.

Таблиця 3.18

Виробництво хмелю у світі

Рік	Площа, га	Виробництво, т	Урожайність, ц/га
2010	77459	126110	16,28
2011	76700	128063	16,7
2012	75465	112218	14,87
2013	77586	117840	15,19
2014	82734	137798	16,66
2015	86143	133058	15,45
2016	90801	142851	15,73
2017	99343	159912	16,1
2018	102585	168120	16,39
2019	99577	175183	17,59
2019 до 2010, %	128,6	138,9	108,1

Показовим фактом є суттєве нарощення обсягів виробництва хмелю протягом 2010-2019 рр. (рис. 3.21), що свідчить про зростаючий попит зі сторони виробників пива.

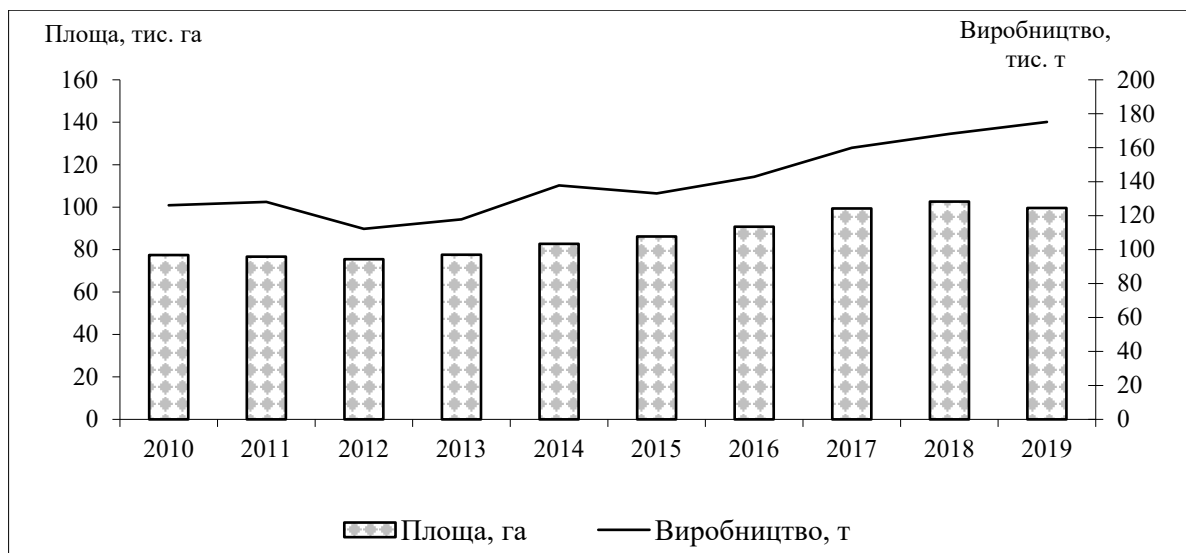


Рис. 3.21. Динаміка виробництва хмелю у світі.

Структура площ, зайнятих під хмелем на континентах, становить: Європа – 53%, Америка – 39, Азія – 5, Австралія/Океанія – 2, Африка – 1%. Усього хмелярством у світі займаються понад 30 країн, проте на 5 країн-лідерів припадає 90% світового виробництва хмелю та 93% світового виробництва α -кислот. Основну роль у формуванні ціни на хміль відіграють беззаперечні лідери хмелярства – США (38%), Німеччина (33), Чехія (6,0), Китай (5) та Польща (3%). Саме вони й визначають стан справ на світовому ринку. Решта країн виробляють не більше 7% світового обсягу хмелю і переважно задовольняють ним свої внутрішні потреби. Частка України на глобальному ринку становить лише 0,5%.

У 2019 році площа під хмеленасадженнями в світі становила 99,4 тис. га, що є найвищим показником у галузі за досліджуваний період (табл. 3.19). При цьому, світовий валовий збір хмелю перебував на рівні 175,2 тис. т.

Світове виробництво хмелю до 2000-х років сягало 120 тис. т, із яких частка України становила 4%. Нині частка України на глобальному ринку хмелесировини складає лише 0,5%.

Таблиця 3.19

Географія виробництва хмелю у світі

2010 р.				2019 р.			
Країна	Площа, га	Вироб- ництво, т	Частка у вироб- ництві, %	Країна	Площа, га	Вироб- ництво, т	Частка у вироб- ництві, %
Німеччина	18386	34249	27,2	США	22880	50820	29,0
США	12662	29707	23,6	Німеччина	20300	48500	27,7
Ефіопія	21669	28086	22,3	Ефіопія	33702	44342	25,3
Китай	3471	9789	7,8	Чехія	5000	7150	4,1
Чехія	5210	7772	6,2	Китай	2326	7036	4,0
Польща	1709	2193	1,7	Польща	1760	3770	2,2
Словенія	1488	2073	1,6	Словенія	1620	2570	1,5
Корейська НДР	4600	2000	1,6	Албанія	2932	2266	1,3
Албанія	2100	1550	1,2	Корейська НДР	4687	1986	1,1
Великобританія	804	1085	0,9	Іспанія	590	970	0,6
Іспанія	514	1048	0,8	Нова Зеландія	343	882	0,5
Австралія	394	923	0,7	Франція	500	770	0,4
Нова Зеландія	349	829	0,7	Японія	319	676	0,4
Франція	765	791	0,6	Австралія	277	651	0,4
Україна	900	770	0,6	Австрія	250	520	0,3
Японія	355	735	0,6	Україна	400	510	0,3
Аргентина	370	450	0,4	Аргентина	402	493	0,3
Бельгія	200	400	0,3	Південна Африка	383	472	0,3
Австрія	233	370	0,3	Румунія	250	220	0,1
Південна Африка	372	368	0,3	Росія	136	205	0,1
Румунія	215	232	0,2	Великобританія	91	121	0,1
Словаччина	236	205	0,2	Словаччина	140	110	0,1
Росія	242	200	0,2	Італія	30	50	0,0
Сербія	54	95	0,1	Сербія	28	39	0,0
Болгарія	84	84	0,1	Швейцарія	21	34	0,0
Ірландія	40	43	0,0	Португалія	10	20	0,0
Швейцарія	19	40	0,0				
Португалія	18	23	0,0				
Усього по світу	77459	126110	100,0	Усього по світу	99377	175183	100,0

Разом із тим, хмелепродукти, виготовлені з українського ароматичного хмелю, високо цінуються на міжнародному ринку.

Підтвердженням цьому є той факт, що значна частина вітчизняної продукції йде на експорт. Головними споживачами продукції вітчизняних хмелярів є також регіональні пивоварні заводи, приміром «Фірма «Полтавпиво», «Бердичівський пивзавод», «Перший Дніпропетровський пивзавод», «Рівень ЛТД», «Уманьпиво», «Пивоварня «Опілля», «Кременецький пивзавод» та інші. У своїх технологіях використовує гранульований хміль вітчизняного виробництва «Оболонь».

Через відсутність налагодженої мережі збуту продукції, необхідного асортименту сортів та продуктів їхньої переробки, відсутності широкої реклами вітчизняних сортів на внутрішньому і світовому ринках та ряд інших причин українські хмелепродукти все ще не можуть розширити свою ринкову нішу серед підприємств великих транснаціональних виробників пива, які використовують у своїх рецептурах лише закордонні сорти.

При цьому зростаючі вимоги вітчизняних і зарубіжних пивоварів до якості хмелю та продуктів його переробки вимагають суттєвого поліпшення сортової структури промислових і маточних насаджень, збільшення різноманіття вирощуваних сортів. Виконання цих вимог надасть можливість вітчизняним хмелярам пропонувати ширший асортимент хмелепродуктів як для пивоварних корпорацій, так і для невеликих крафтових броварень, кількість яких щороку зростає в усіх країнах, в тому числі й в Україні.

Галузь повинна швидко перебудуватися та адаптуватися до ринку, створити інноваційні та організаційні передумови для формування інвестиційно привабливого іміджу, що дозволить ефективніше залучати кошти з іноземних та вітчизняних джерел для впровадження нових інвестиційних проєктів чи часткового залучення бізнес-партнерів до співфінансування існуючих підприємств. Господарства повинні не просто перейняти світовий досвід роботи, а й максимально оперативно запровадити системи контролю якості виробництва хмелепродуктів. Це передбачає оптимізацію технологічних підходів щодо закладання

плантацій якісним оздоровленим садивним матеріалом конкурентних сортів, впровадження науково обґрунтованих рекомендацій вирощування хмелю, переробки та зберігання. Фахівці наголошують, що якщо вже сьогодні почати реалізацію стратегічних заходів для конкурентоспроможного сталого розвитку хмелярства, то це дозволить сформувати до 650 га продуктивних площ, довести обсяги валового виробництва хмелю у 2030 році до 1440 т з урожайністю 2,2 т/га, а загальний збір альфа-кислот у вирощеному врожаї – до 72 т. Такий обсяг забезпечить значну частину потреби вітчизняного пивоваріння у гранульованому хмелю та дозволить розвинути експортні можливості для хмелярства [137].

У структурі експортно-імпортних операцій торгівельне сальдо мало від'ємне значення. У 2020 р. Україною було експортовано 232,9 т хмелепродукції вартістю \$2,5 млн. Основними експортерами були – Чехія, Білорусь, Російська Федерація. Імпортовано 391 т хмелесировини вартістю \$3,9 млн. Постачальниками продукції були – Німеччина, США та Словенія». До позитивної тенденції можна віднести те, що у період із 2016 по 2020 рр. обсяги експорту хмелю з України зростали швидшими темпами, ніж імпорт. Так, обсяги експорту протягом досліджуваного періоду зросли на 39,5%, а обсяги імпорту – всього лиш на 1% (табл. 3.20). Тобто маємо надію, що вітчизняна галузь усе більше буде задовольняти внутрішні потреби у продукції хмелярства, а її експортоорієнтованість буде зростати.

Так само як позитивний факт розглядаємо і зростання ціни експортованого хмелю на фоні деякого зниження ціни імпортного хмеля. Зокрема, ціна тонни хмелю, що спрямовується на експорт у 2020 р., порівняно з 2016 зросла на 87,2%, а ціна тонни імпортного хмелю знизилася на 1,6%. Це є свідченням того, що вітчизняний хміль, який спрямовується за кордон є високоякісним продуктом.

Таблиця 3.20

Динаміка експорту-імпорту хмелю

	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
	експорт		
2016	166,9	964,5	5778,1
2017	127,0	887,3	6988,5
2018	274,5	2567,9	9355,1
2019	180,9	1883,6	10413,7
2020	232,9	2519,2	10815,6
	імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
2016	387,6	3917,2	10106,9
2017	335,6	3577,9	10659,7
2018	331,9	3676,4	11076,4
2019	391,6	3982,0	10169,2
2020	391,3	3892,5	9947,9

Рис. 3.22 чітко демонструє стабільне і досить суттєве зростання ціни експортованого хмелю з України. При чому ціна зростала і тоді, коли обсяги виробництва хмелю в Україні зменшувалися. Та й власне динаміка виробництва хмелю в Україні мала досить нерівномірний характер упродовж 2016-2020 рр., а це є свідченням того, що розвиток галузі хмелярства характеризується нестабільністю і турбулентністю.

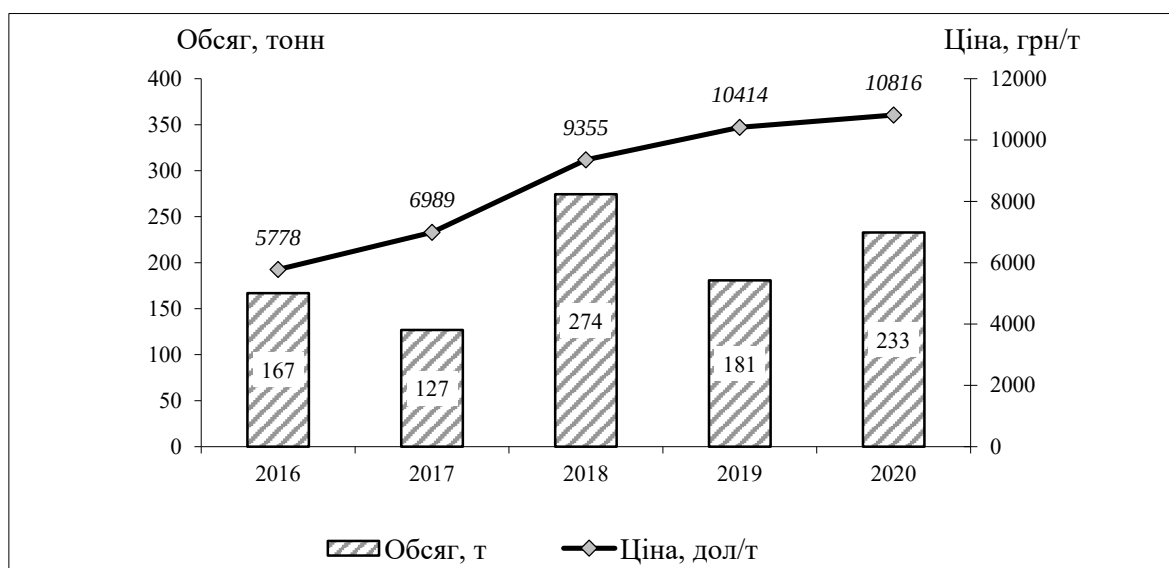


Рис. 3.22. Динаміка експорту хмелю з України.

Натомість аналіз динаміки імпорту хмелю в Україну є досить стабільним як у контексті обсягів постачання, так і в контексті ціни за тону (рис. 3.23).

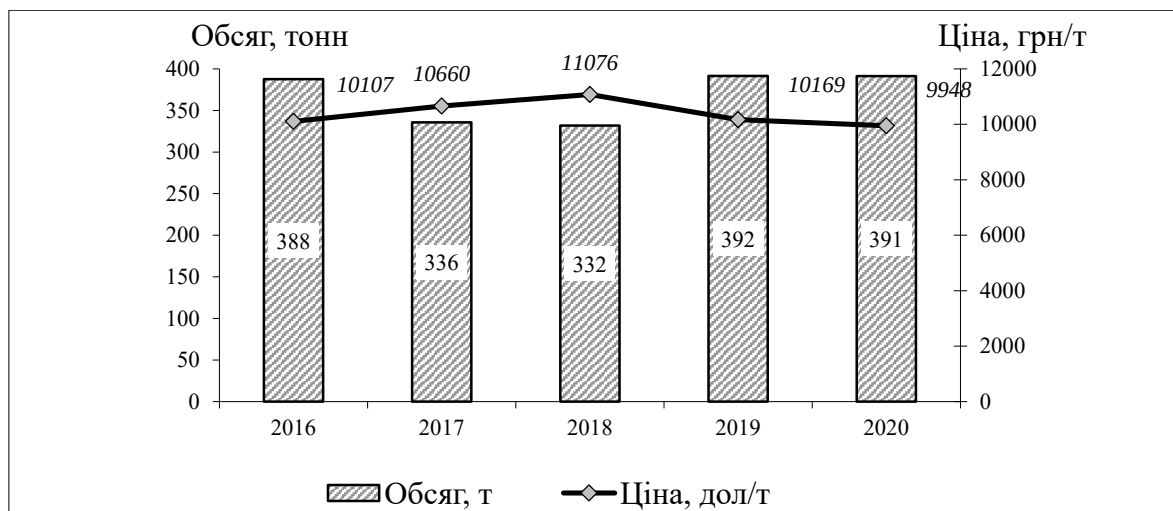


Рис. 3.23. Динаміка імпорту хмелю в Україну.

Варто відмітити, що незважаючи на існуючий конфлікт із Російською Федерацією, протягом 2016-2020 рр. Росія залишається найбільшим покупцем українського хмелю – ця держава купує 45-46% української продукції галузі хмелярства, що спрямовується за кордон (рис. 3.24, 3.25).

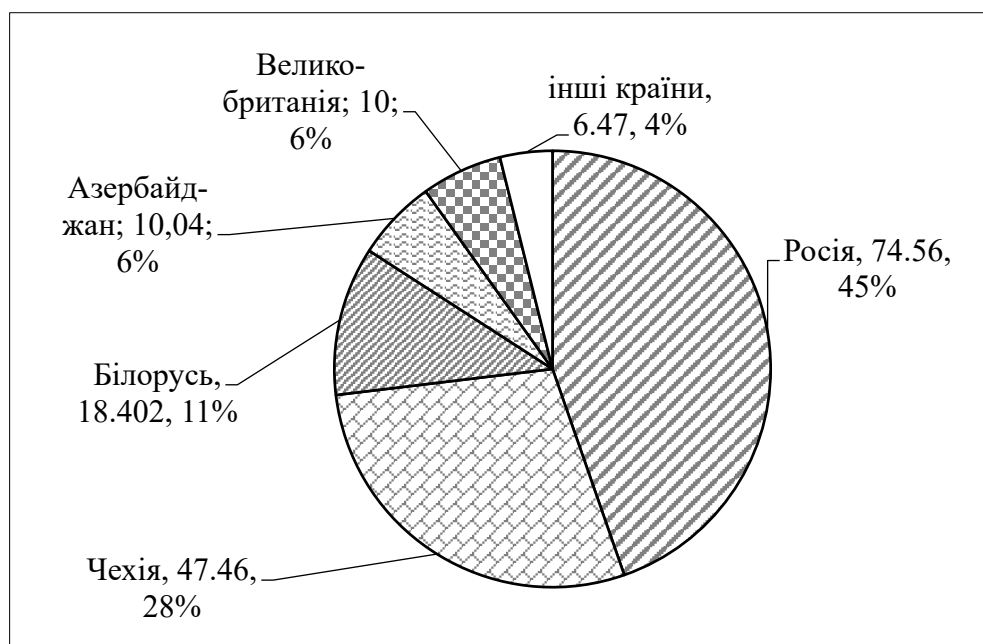


Рис. 3.24. Експорт хмелю за країнами світу у 2016 р.

Другою країною, яка в значних обсягах купувала хміль в Україні у 2016 р. була Чехія, відома своїм розвинутим пивоварством, а в 2020 р. друге місце посіла Білорусь, яка в 2016 р. була на третьому місці за обсягами купівлі хмелю. Третє місце за обсягами купівлі хмелю в Україні посіла така країна як Туркменистан.

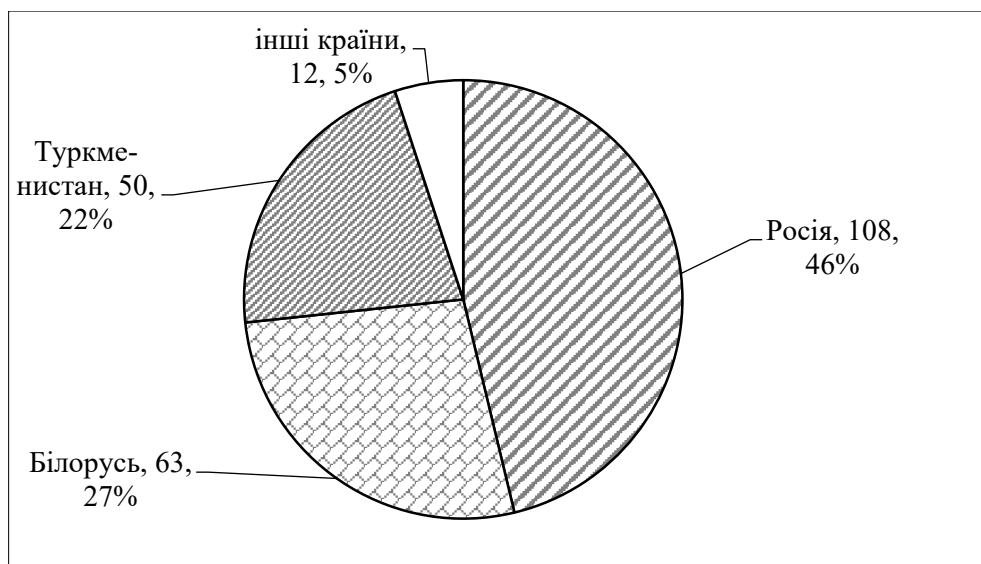


Рис. 3.25. Експорт хмелю за країнами світу у 2020 р.

У той же час переважна більшість хмелю, що потрапляє до України має німецьке походження – 78% у 2016 та 2020 рр. (рис. 3.26, 3.27).

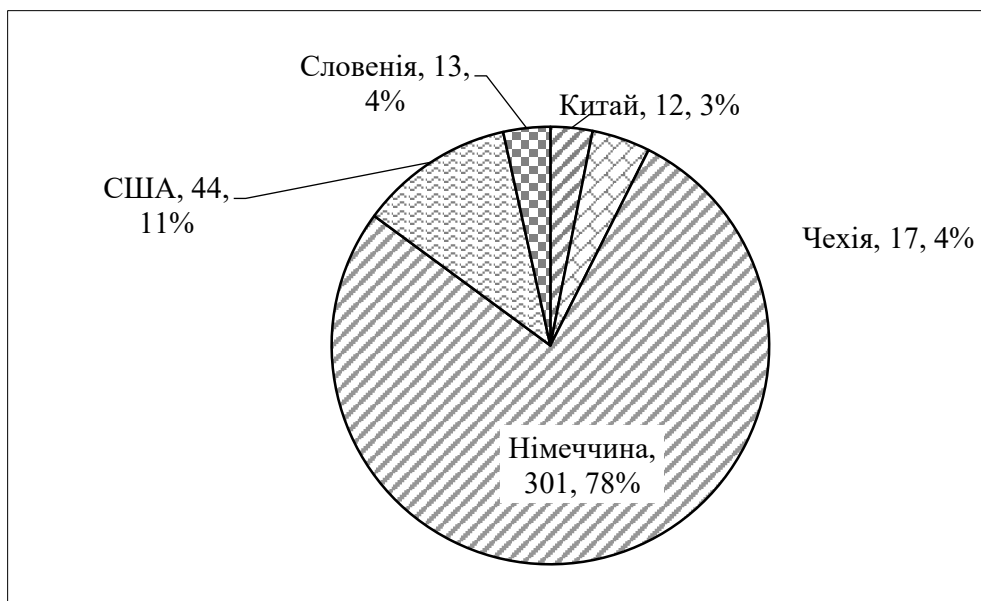


Рис. 3.26. Імпорт хмелю за країнами світу у 2016 р.

Імпортує Україна також хміль із Словенії, Китаю, Чехії, Польщі, США та інших країн. Безперечно, наявність імпоротної сировини на ринку хмелю сприяє розвитку вітчизняної галузі хмелярства, так як змушує українських виробників рівнятися на закордонних виробників.

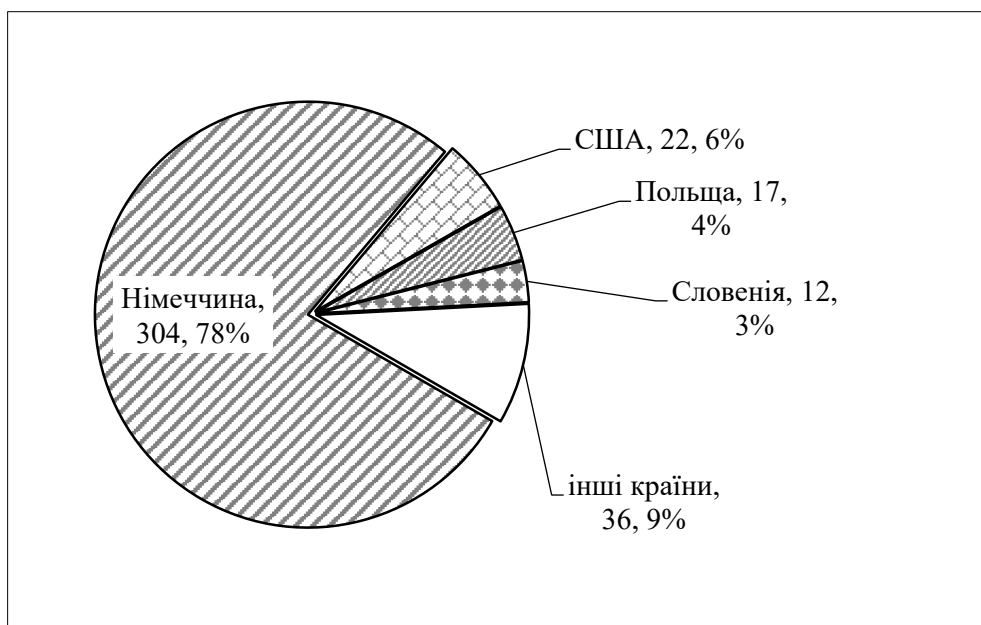


Рис. 3.27. Імпорт хмелю за країнами світу у 2020 р.

Як уже зазначалося в межах даного дослідження культурою, що в останні роки викликає все більший інтерес і виробництво якої на території нашої держави має глибоке коріння є коноплі. Хоча інтерес до конопель і зростає, тим не менше експортний потенціал цієї нішевої культури на сьогоднішній день не реалізований.

Основний обсяг поставок за кордон припадає на насіння конопель, які використовуються як посадковий матеріал, як сировину для виготовлення косметики і продуктів харчування. Так, обсяги їхнього експорту упродовж 2016-2020 рр. суттєво скоротилися – 337 т у 2016 р. до 85 т у 2020 р. або на 75% (табл. 3.20).

Тобто, якщо Україна наростила обсяги експорту хмелю, то обсяги експорту конопель в розрізі насіння суттєво скоротилися. Разом із тим, на 25,3% упродовж 2016-2020 рр. зросла ціна тонни насіння конопель, що свідчить про існуючий попит на дану продукцію в світі.

Таблиця 3.20

Динаміка експорту насіння конопель з України

Рік	Обсяг, т	Вартість, тис. дол США	Ціна, дол/т
2016	337	549	1629
2017	415	532	1284
2018	535	489	913
2019	498	540	1085
2020	85	173	2041

Варто звернути увагу, що ціна на насіння українських конопель на зовнішніх ринках саме й зросла тоді, коли впали обсяги його виробництва і, ймовірно, виник певний дефіцит (рис. 3.28). Натомість як у роки, коли обсяги експорту насіння конопель з України зростали, ціна на них стрімко падала.

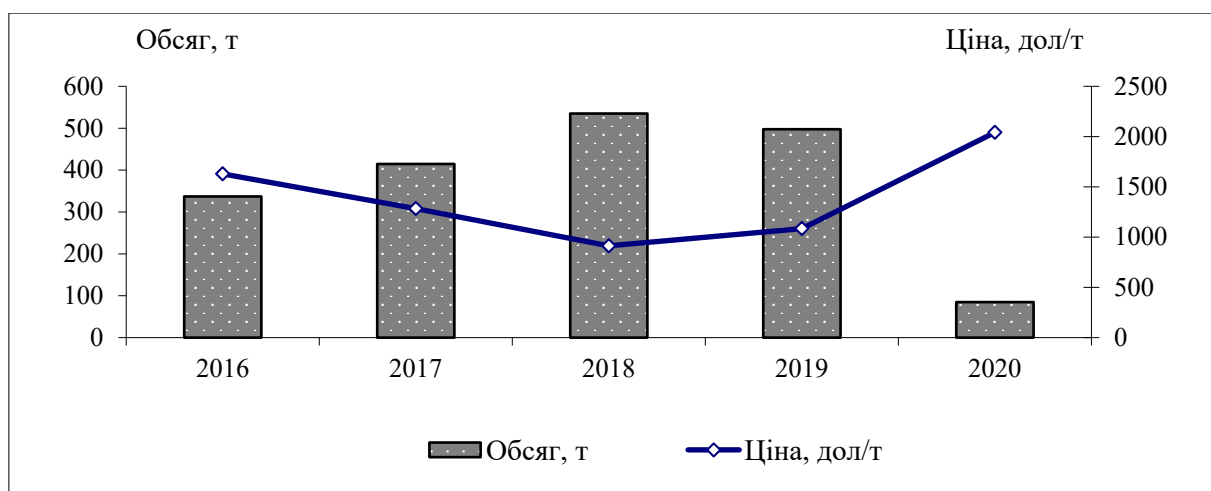


Рис. 3.28. Динаміка експорту насіння конопель з України.

Аналіз географії експорту насіння конопель свідчить, що найбільшим покупцем даної продукції у 2020 р. були США – ця країна придбала в зазначений рік 69% реалізованого за кордон насіння конопель (рис. 3.29). Окрім того насіння українських конопель у значних обсягах купує Угорщина та Молдова.

Технічні коноплі на сьогодні вирощуються в більше 30 країнах світу. У загальномасштабному ринку виробництва сировини та виготовлення продукції близько 75% займають країни Азії. Сумарні

посівні площі Європи займають 15% частки світового виробництва. Однак країни ЄС є вагомими гравцями на ринку як переробники продукції з високою доданою вартістю. Для українського експорту ставка ввізного мита до ЄС є нульовою [140].

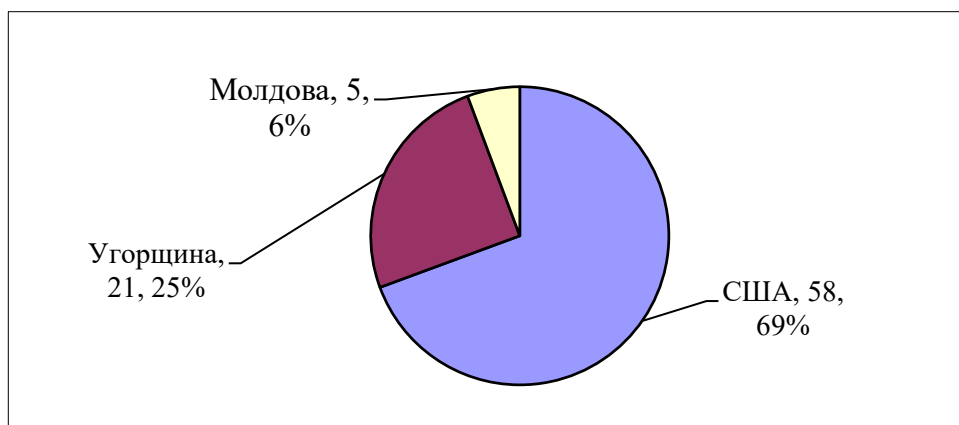


Рис. 3.29. Географія експорту насіння конопель у 2020 році, тонн, %

Поряд із насінням конопель у меншому обсязі, проте стабільно експортуються масло і шрот конопель, а ось інші похідні продукти продаються на міжнародному ринку лише періодично, незначні обсяги навіть не щороку фіксуються в статистичних звітах.

Загалом, аналізуючи виробництво конопель в Україні варто відмітити, що в державі майже не залишилося переробних потужностей, хоча в радянський період конопля вирощувалася і перероблялася на території країни досить інтенсивно. Ринок технічних конопель в Україні все ще знаходиться під впливом досить жорсткого державного регулювання, яке пов'язане з прирівнянням безнаркотичних конопель до наркотичних засобів. Для вирощування технічних конопель потрібно отримати дозвіл від МВС, а також придбати посівний матеріал тільки в насінницьких господарствах, внесених до спеціального державного реєстру.

Коноплі як альтернатива пластиковим пакетам

Верховна Рада України 1 червня 2020 року ухвалила закон «Про обмеження обороту пластикових пакетів на території України», що

передбачає впровадження обмежень та поступову заборону розповсюдження пластикових пакетів. Заборона стосується поширення тонких і надтонких пластикових пакетів. Для магазинів, компаній роздрібної торгівлі та громадського харчування Верховна рада дала термін на адаптацію, тому заборона почне діяти з 1 січня 2022 року.

Механізм заміни пластикових пакетів може лежати в площині сучасних інноваційних технологій та матеріалів, що пропонує сьогодні вітчизняна наука. У якості альтернативи експерти пропонують біорозкладні пакети, які зазвичай виготовляють з целюлози або крохмалю. Виходячи з концепції сталого розвитку та враховуючи нагальну потребу впровадження заходів щодо протидії змінам клімату, а особливо, збереженню лісів, найбільш доступним джерелом целюлози можуть стати промислові коноплі, які вміщують біля 70% даного компоненту.

У додаткову підтримку промислових конопель слід зазначити, що у Сполучених Штатах та Європі існують певні обмеження на вирубку лісового ресурсу. Коноплі ж є позитивною альтернативою деревині для виробництва целюлози, паперу та паперової упаковки в цілому. Крім того, з розвитком даного сектору виробництва, промислові коноплі можуть стати у нагоді текст Загалом, той факт, що виробництво паперу з конопель у виробничих масштабах значно дорожче, ніж з дерева, вказує на те, що інфраструктура целюлозно-паперової галузі недостатньо розвинена для застосування саме луб'яних культур, навіть у світових масштабах. У 2019 році компанія Cornish Hemp, Quintessential Tips (Великобританія) створила перший у світі витратний продукт, виготовлений з конопляного паперу. Таким чином, організація почала перехід від стандартних пакувальних основ до матеріалів з конопель.

Через екологічну політику, встановлену у багатьох розвинених країнах, такі країни як Швейцарія, Німеччина, Австрія, Голландія, країни Скандинавії і Японія надають перевагу імпорту целюлози TCF. Целюлоза TCF (Total chlorine free) – продукт, створений шляхом повністю без

хлорного відбілювання. При такій технології зазвичай використовують кисень, озон, пероксид водню та інше. Конопляний папір також не вимагає використання токсичного хлорного відбілювання, бо перекис водню впорається з цим. Це означає, що впровадження конопель замість деревини для паперу припинить практику отруєння водних ресурсів планети. виготовляють з целюлози або крохмалю. Виходячи з концепції сталого розвитку та враховуючи нагальну потребу впровадження заходів щодо протидії змінам клімату, а особливо, збереженню лісів, найбільш доступним джерелом целюлози можуть стати промислові коноплі, які вміщують біля 70% даного компоненту. У додаткову підтримку промислових конопель слід зазначити, що у Сполучених Штатах та Європі існують певні обмеження на вирубку лісового ресурсу. Коноплі ж є позитивною альтернативою деревині для виробництва целюлози, паперу та паперової упаковки в цілому. Крім того, з розвитком даного сектору виробництва, промислові коноплі можуть стати у нагоді текстильній, будівельній та автомобільній промисловості.

Даний підхід дає можливість не тільки зберегти природу та невідновні ресурси, а й перейти на виробництво екологічно чистих матеріалів.

Наукова робота провідних коноплярів, із супутнім виробничим тестуванням, підтвердила, що відповідні сорти промислових конопель здатні формувати значну біомасу (8-12,5 т/га). Треста конопель містить приблизно 30-40% волокна, яке є сировиною для виробництва спеціального високоякісного паперу.

Для виробництва целюлози найбільше придатні сорти промислових конопель селекції Інституту луб'яних культур НААН Глухівські 51 і Глухівські 85, які відзначаються підвищеною урожайністю волокна та стебел.

З метою забезпечення целюлозно-паперової промисловості волокном найбільш доцільно використовувати Лінію Переробки Луб'яних Культур, яка є результатом комерціалізації наукової розробки Інституту луб'яних

культур НААН та плідної співпраці вчених і виробничих підприємств ТОВ «Хемптехно» і ТОВ «Укр.Агро-сервіс».

Додатковою перевагою проекту є науково-дослідний потенціал України, а також сприятливі для коноплярства природно-кліматичні умови, які дозволяють отримувати високі врожаї конопляної сировини. Для прикладу, провідними спеціалістами-коноплярами приблизно підраховано, що один гектар конопляного поля за рік може дати у 2 – 3 рази більше целюлози, ніж один гектар лісу за такий самий період часу. Використання конопель як замітника деревини сприятиме збереженню біорізноманіття. При цьому слід відзначити, що упаковка з конопель (біопакети з конопляної целюлози, пакувальний папір з конопель та інші матеріали) є елементом розвитку цілої галузі луб'яних культур, що дає імпульс для відновлення суміжних галузей виробництва, а отже розвитку сільськогосподарського виробництва в цілому.

3.3. Аналіз тенденцій імпорту-експорту лікарських рослин

Як виявлено в ході дослідження, в умовах сьогодення лікарське рослинництво відіграє важливу роль в світовій економіці та фактично стало окремим експортоорієнтованим напрямком виробничої діяльності. В усьому світі експорт культивованих лікарських рослин, які пройшли первинну обробку та високотехнологічної продукції у вигляді екстрактів є надзвичайно перспективним напрямком економіки. У зв'язку з цим викликає зацікавлення аналізу імпорту-експорту лікарської рослинної сировини. В умовах сучасності одним із найбільших у світі комерційних ринків лікарських рослин і лікарських засобів рослинного походження вважається європейський ринок. Європейські країни не тільки імпортують, але й у великому асортименті виробляють лікарські рослини та лікарські засоби на основі рослинної сировини. Європейські споживачі, наприклад у Франції, Німеччині, Італії,

Швеції та Англії часто застосовують лікарські рослини в якості доповнення до лікування медикаментозними лікарськими засобами [206].

За оцінками експертів, найбільшим експортером лікарських рослин є Росія, хоча згідно офіційної статистики за обсягами експорту на європейському ринку лідирує Німеччина. Розбіжність між даними офіційної статистики та даними експертів пояснюється тим, що Німеччина переважну частину лікарської рослинної сировини закуповує в Болгарії і після глибокої переробки продає її. У зв'язку з цим фактом реальним лідером за обсягами експорту лікарських рослин на європейській частині планети вважається Росія. Друге місце за обсягами експорту на ринки країн Євросоюзу поділяють Польща та Болгарія. Для порівняння – Польща займає 22 місце в сукупності країн імпортерів лікарських рослин, а Україна – 56 [164]. При цьому, Польща є визнаним лідером у сегменті культивованих лікарських, у той час як Болгарія вважається лідером у сегменті дикорослих рослин із цілющими властивостями [135]. Найбільшими покупцями на світовій арені є США та Японія.

Аналіз імпорту лікарських рослин свідчить, що середньорічний показник ввезення даної продукції до України в 2006-2010 рр. коливався на рівні 2 тис тонн. У зазначений період найвищий рівень імпорту був відмічений у 2008 р. – 2,44 і в 2010 році – 2,3 тис тонн відповідно (рис. 3.30). У грошовому виразі це становило 5,8 та 5,54 млн дол. США.

Починаючи з 2011 року обсяги імпорту до України лікарських рослин постійно скорочуються. Найменше протягом 2006-2017 рр. було імпортовано в 2015 та 2018 рр. – 0,7 і 0,71 тис тонн відповідно (у грошовому виразі – 1,69 і 1,62 млн дол. США). Для 2019-2020 рр. характерним є деяке нарощення обсягів імпорту до України. Для того, щоб ідентифікувати тенденцію до нарощення імпорту як позитивну чи негативну, варто проаналізувати його структуру.

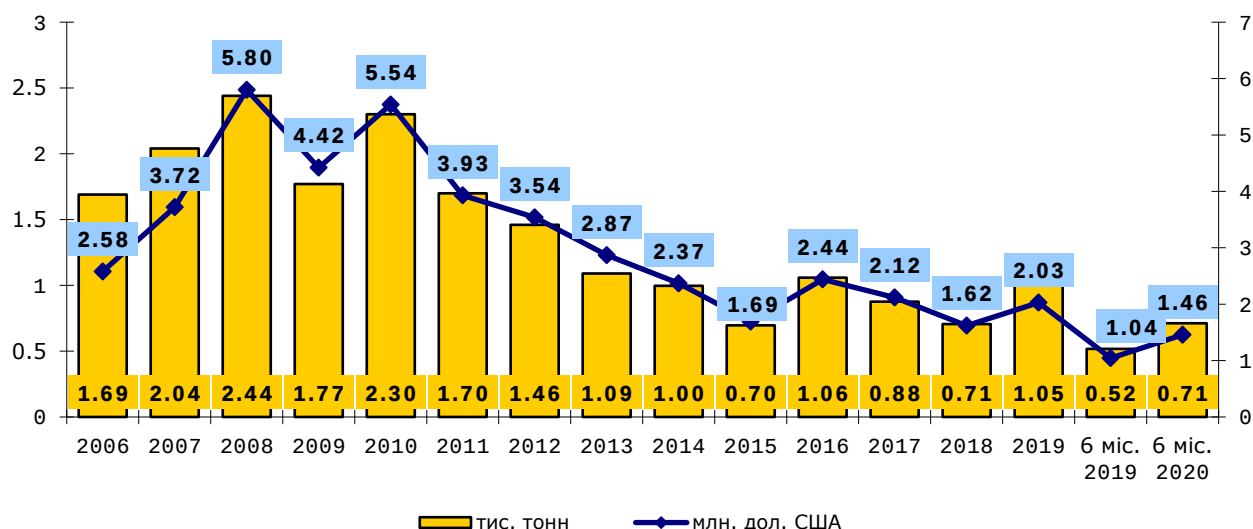


Рис. 3.30. Динаміка імпорту в Україну лікарських рослин у 2006-2020 рр., тис тонн, млн дол. США [112].

Так, якщо країна імпортує сировину лікарських рослин, які не вирощуються на її території в принципі, то, вважаємо, це можна розглядати як позитивний факт, тому що в даному випадку розвивається вітчизняна фармацевтична промисловість, а населення має доступ до більш широкого кола препаратів, які виготовлені на основі рослинної сировини. Якщо ж імпортуються лікарські рослини, що можливо виростити на території України чи, які ростуть в дикому вигляді, то імпорт таких рослин є, швидше, негативним фактом. У зв'язку з цим викликає інтерес структура імпорту в Україні лікарських рослин за видами (рис. 3.31).

Аналіз структури імпорту в Україну лікарських рослин за видами підтверджує як наявність проблем у галузі, так і те, що деяке збільшення імпорту лікарської рослинної сировини в 2019-2020 рр., на наш погляд, є швидше негативним фактом, аніж позитивним. Дане твердження базується на тому, що в структурі імпорту лікарських рослин до України лідирує ромашка – традиційна культура для нашої держави.

Імпортує наша країна в значних кількостях також базилік, який можна вирощувати в нас, корінь валеріани, календулу, м'яту, кульбабу – культури, які можна вирощувати в Україні й тим самим розвивати вітчизняне лікарське рослинництво та, відповідно, низку інших галузей

національної економіки. Проте, площі під даними культурами в останні роки в Україні в зв'язку з багатьма причинами зменшились і для того, щоб задовольнити попит сировину імпортують з Китаю, Польщі та інших країн.

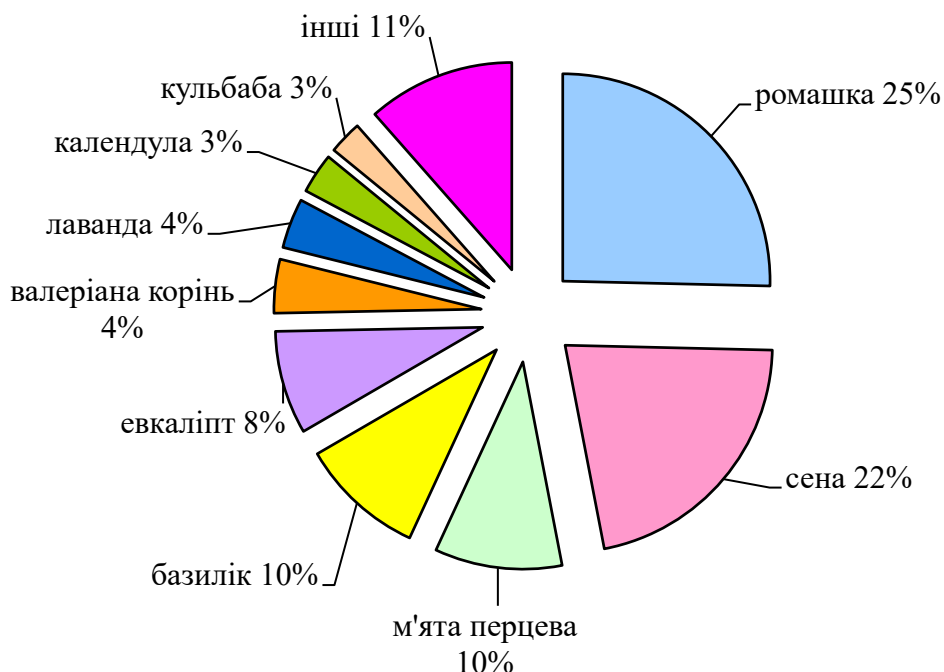


Рис. 3.31. Структура імпорту в Україну лікарських рослин за видами в 2020 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

При цьому, якість сировини, що імпортується не завжди відповідає діючим у світі вимогам. Зважаючи на ситуацію, що склалася з імпортом лікарських рослин, приєднуємося до експертів, які зазначають, що питання вивчення доцільності імпорту деяких видів лікарських рослин за наявності в нашій країні реальних і практично необмежених можливостей їх вирощування та заготівлі (особливо в дикорослій сфері) потребує окремого розгляду. Зокрема, недоцільним є імпорт цієї сировини за одночасної можливості збільшення її експорту [126].

Аналіз структури імпорту в Україну лікарських рослин за видами в 2020 р. у грошовому виразі засвідчив, що найбільш вартісними були імпортні партії лаванди та ромашки (рис. 3.32).

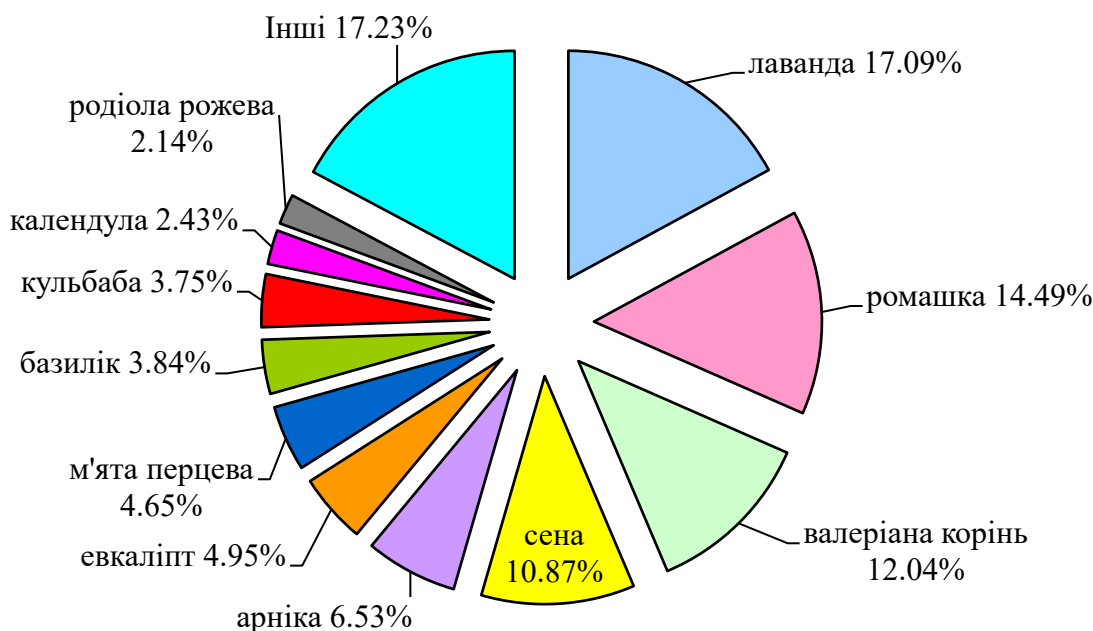


Рис. 3.32. Структура імпорту в Україну лікарських рослин за видами в 2020 р., % (у грошовому виразі) [складено авторами за 112].

Щодо лаванди, як уже було зазначено в межах даного дослідження, то наша держава дійсно потребує розвитку її виробництва, що тільки започатковується. Що ж до ромашки, то значні обсяги її імпорту в черговий раз підтверджують – попри розвинуте її виробництво в державі, попит на дану культуру величезний, зважаючи на багатовекторність її застосування. Тому, вважаємо, розвиток виробництва ромашки лікарської належної якості відкриває значні перспективи для вітчизняних аграріїв.

Досить широкою є географія імпорту лікарських рослин до України. Найбільшими постачальниками лікарських рослин у натуральному виразі до України в 2015-2020 рр. були Єгипет і Латвія (рис. 3.33, 3.34).

Так, у 2015 р. з Єгипту до нашої держави було завезено 28,69% лікарських рослин із загальної сукупності завезеної продукції. І тут можна провести паралель з ромашкою – як уже було з'ясовано в структурі імпорту лікарських рослин переважає саме ромашка. У ході дослідження виявлено, що лідером із виробництва даної культури є саме Єгипет. Обумовлюється це, переважно, двома основними факторами: 1) в Єгипті можна збирати 3-4 врожаю ромашки на рік; 2) дешева робоча сила, а саме – 1\$ в день.

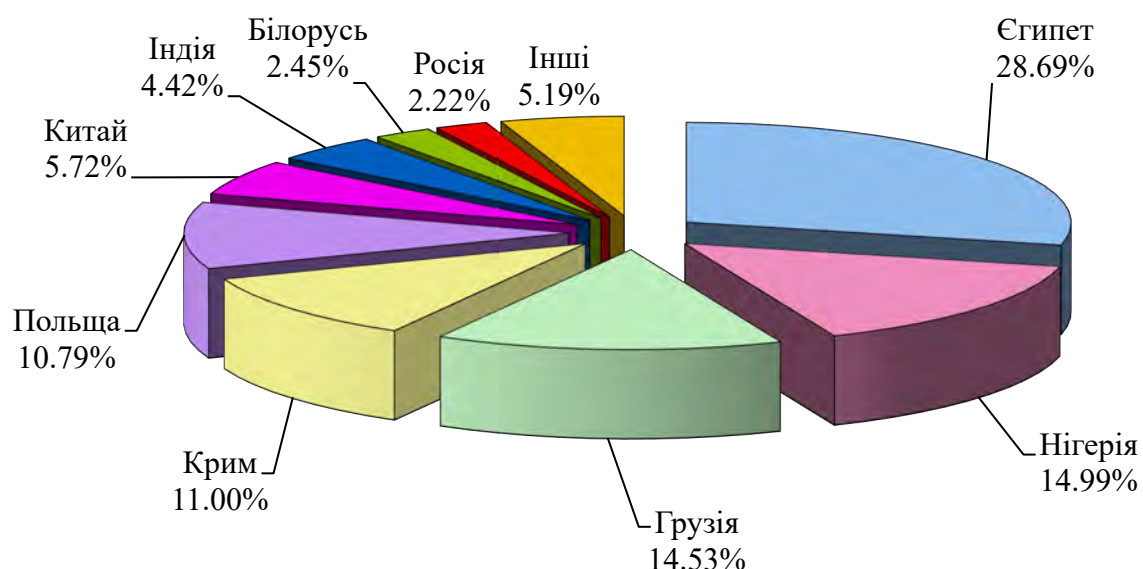


Рис. 3.33. Географічна структура імпорту в Україну лікарських рослин у 2015 році, % (у натуральному виразі за походженням продукції) [складено авторами за 112].

Хоча, за наявності державної підтримки вітчизняного виробника, виробництво ромашки може мати перспективи на внутрішньому ринку України. Після Єгипту найбільша питома вага в структурі імпорту лікарських рослин в Україну в 2015 р. припадала на такі країни як Нігерія – 15,0%, Грузія – 14,5%, Автономна республіка Крим – 11,0 % та Польща – 10,8% (рис. 3.33).

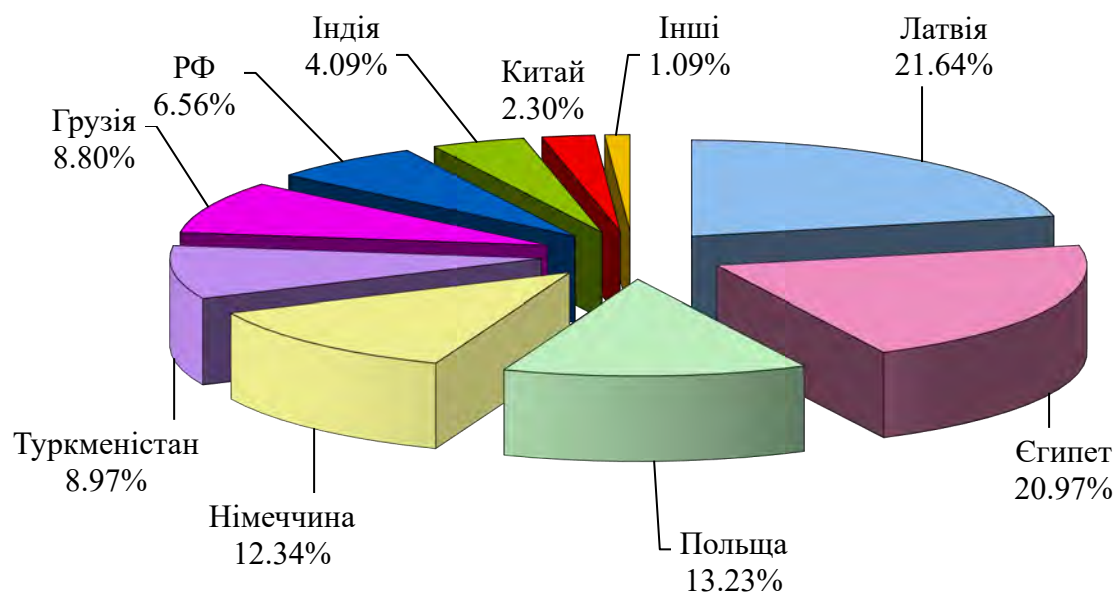


Рис. 3.34. Географічна структура імпорту в Україну лікарських рослин в 2020 році, % (у натуральному виразі за походженням продукції) [складено авторами за 112].

У 2020 році географічна структура імпорту лікарських рослин в Україні зазнала деяких змін. Найбільша питома вага, на відміну від 2015 р. припала на Латвію (21,6%), на друге місце перемістився Єгипет (20,97%), третє місце посіла Польща (13,2%) (рис. 3.34). Окрім того, в 2020 р. лікарські рослини до України в значних обсягах імпортували такі країни як Німеччина (12,3 % в загальній структурі імпорту), Туркменістан (8,97%), Грузія (8,8%) та низка інших країн. Якщо розглядати географічну структуру імпорту в Україну лікарських рослин у грошовому виразі за походженням продукції, то ситуація дещо відрізняється. Зокрема, в 2015 р. найбільші надходження імпорту лікарських в грошовому виразі надійшли в Україну з Єгипту, Нігерії та Польщі (рис. 3.35) – лікарські рослини, що надійшли з цих країн виявилися найбільш вартісними.

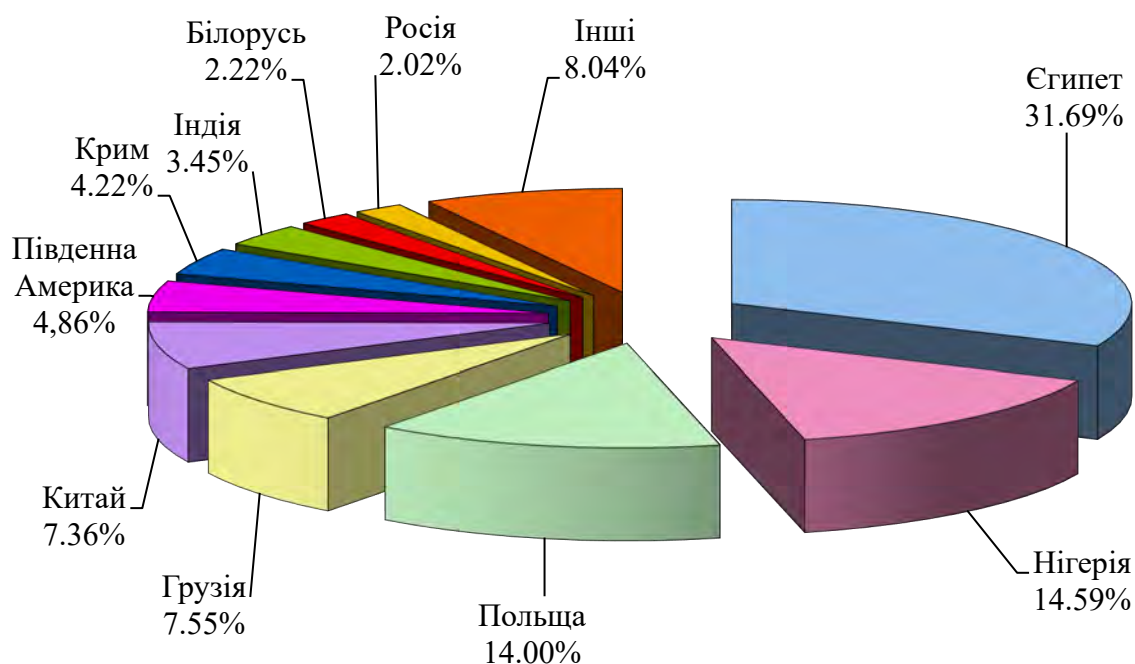


Рис. 3.35. Географічна структура імпорту в Україну лікарських рослин у 2015 році, % (в грошовому виразі за походженням продукції) [складено авторами за 112].

Значна питома вага імпорту в Україну у 2015 році у грошовому виразі також припадала на Білорусь – 8,04% у загальній структурі. Те, що наша держава у значних обсягах закуповує лікарські рослини у сусідніх

Білорусі та Польщі не може не викликати занепокоєння, так як це означає, що країни зі схожими природно-кліматичними умовами та подібними до наших можливостями культивування лікарських рослин мають більш розвинуте експортоорієнтоване лікарське рослинництво. У 2020 р. у структурі імпорту в грошовому виразі найбільша питома вага припадала на такі країни, як Польща (20,23%), Латвія (19,48%), Росія (18,95%), Єгипет (10,73%) (рис. 3.36). Знову ж таки спостерігаємо невтішну для нашої держави тенденцію – ми купуємо високовартісні лікарські рослини в наших найближчих сусідів і купуємо ті культури, які можливо вирощувати на території нашої держави. Окрім того, аналіз імпорту лікарських рослин до України свідчить про значний розвиток їхнього виробництва в світі, про що зазначалося вище, й про те, що кордони нині не є перепорою – лікарські культури потрапляють до нашої держави навіть із Південної Америки, Індії та Південно-Африканської Республіки.

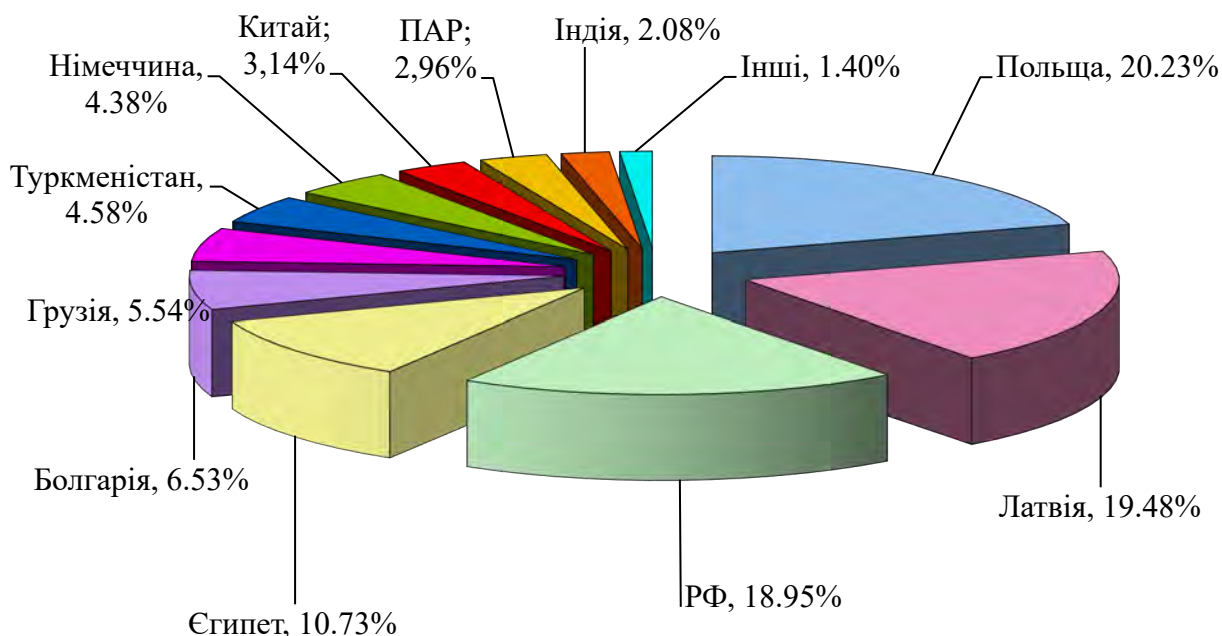


Рис. 3.36. Географічна структура імпорту в Україні лікарських рослин у 2020 році, % (у грошовому виразі за походженням продукції) [складено авторами за 112].

Основними імпортерами лікарських рослин до України в 2018-2020 рр. були такі вітчизняні підприємства як ТОВ «Сумифітофармація», ПАТ

«Ліктрави», ТОВ «Елпіс-Україна», АТ «Лубнифарм», ТОВ «Флагман», ТОВ «Екопродукт», ТОВ «ШАКТИМАНН», ТОВ «Ключі здоров'я», ПП «Фітосировина», АТ «Галифарм», АТ «Мономах», ПАТ «Віола» та інші (Додаток Р1, Р2, С1, С2, Т1, Т2). Керуючись інформацією, представленою на інтернет-сайтах зазначених підприємств, дійшли висновку, що вони імпортують лікарські рослини для виробництва фармацевтичних препаратів, чаїв, настоянок, корисних напоїв і різного роду продуктів для здорового харчування.

Поряд із динамікою імпорту лікарських рослин в Україні, у ході дослідження було проаналізовано ситуацію з експортом даної продукції з нашої держави. За оцінками аналітиків наразі світовий ринок лікарських рослин оцінюється в 40 млрд дол. США на рік. Найбільшим експортером із значним відривом уже декілька років є Китай, Німеччина на 3 місці, Польща на 9-му. Україна, маючи величезний потенціал, у світовому рейтингу експортерів продукції лікарського рослинництва займає 44 місце [164].

До основних тенденцій вітчизняного експорту лікарських рослин на протязі останніх років експерти відносять:

- збільшення кількості компаній-експортерів;
- збільшення обсягів закупок в Україні та експорт із України польськими компаніями через свої ФОП;
- зростання експорту до Азії [103].

Середньорічний показник експорту лікарських рослин з України в 2010-2020 рр. коливався в межах близько 3 тис тонн продукції (рис. 3.37). При цьому зростання експорту відмічено в 2019 р. – 4,39 тис тонн або 12,08 млн дол. США.

Найбільшого провалу експорт лікарських рослин із України зазнав у 2006 та 2014 рр. Зважаючи на вагому роль, яку нині відіграє продаж за кордон продукції аграрної сфери в розвитку національної економіки, розвиток експорту продукції лікарського рослинництва також є вкрай необхідним, оскільки забезпечить збільшення валютних надходжень до

бюджету держави. У цьому контексті, на думку автора, варто запозичувати досвід інших країн світу.

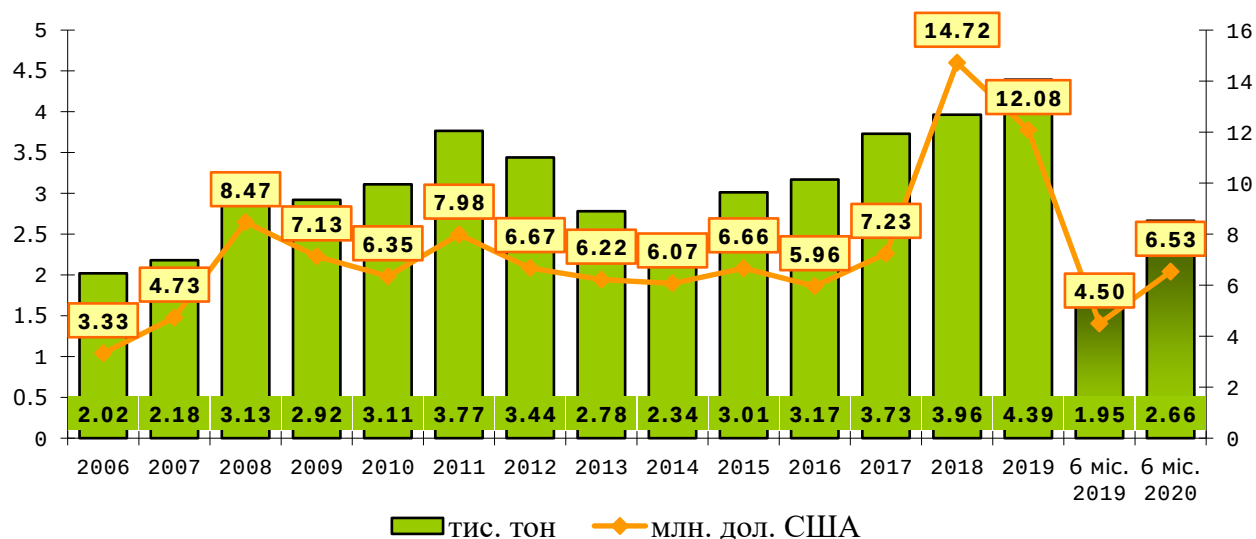


Рис. 3.37. Динаміка експорту з України лікарських рослин у 2006-2020 рр., тис тонн, млн дол. США [112].

Другий наш найближчий сусід – Білорусія, де розвитку лікарського рослинництва приділяється значна увага зі сторони держави – планує включити в господарський обіг майже мільйон тонн рослинної сировини на рік, частину з якої експортувати.

Після провалу в 2014 р., з 2015 відмічається поступове нарощування обсягів експорту лікарських рослин з України. Так, у період 2014-2019 рр. експорт із України збільшився на 87,6% та перевищив імпорт на 23,9% в натуральному виразі. Пояснити це можна тим, що в останні роки закордонні компанії, зокрема європейські, зрозумівши, що українська лікарська рослинна сировина для них є більш економічно вигідною та має високий вміст діючих речовин, почали активно купувати її в наших виробників і посередників. У свою чергу, в грошовому виразі обсяги експорту з України в 2019 р. збільшилися на 99% порівняно з 2014 р. та на 83,2% перевищили обсяги імпорту. Суттєве зростання експорту лікарських рослин у вартісному виразі свідчить про те, що вітчизняні виробники почали виробляти продукцію вищої якості, що відповідає потребам закордонних

покупців. У той же час, як зазначає виконавчий директор компанії «Ліктрави» Олександра Сологуб, зважаючи на те, що Україна унікальна своєю великою різноманітністю лікарських рослин, країна здатна наростити експорт даної продукції.

За статистичними даними в 2010-2011 рр. найбільшими споживачами українських лікарських рослин були Польща та Росія, в 2012-2013 рр. – Австрія, Польща та Росія. У 2014 р. до країн-лідерів споживачів української рослинної сировини приєдналася Німеччина. У 2015 р. до трійки лідерів увійшли Польща – 38,51%, Латвія – 14,83% та Німеччина – 13,06% у загальній структурі експорту лікарських рослин із України (рис. 3.38). Співпраця з такими країнами як Польща й Росія характеризується двостороннім товарооборотом – наша держава імпортує з цих країн лікарські рослини та експортує до них.

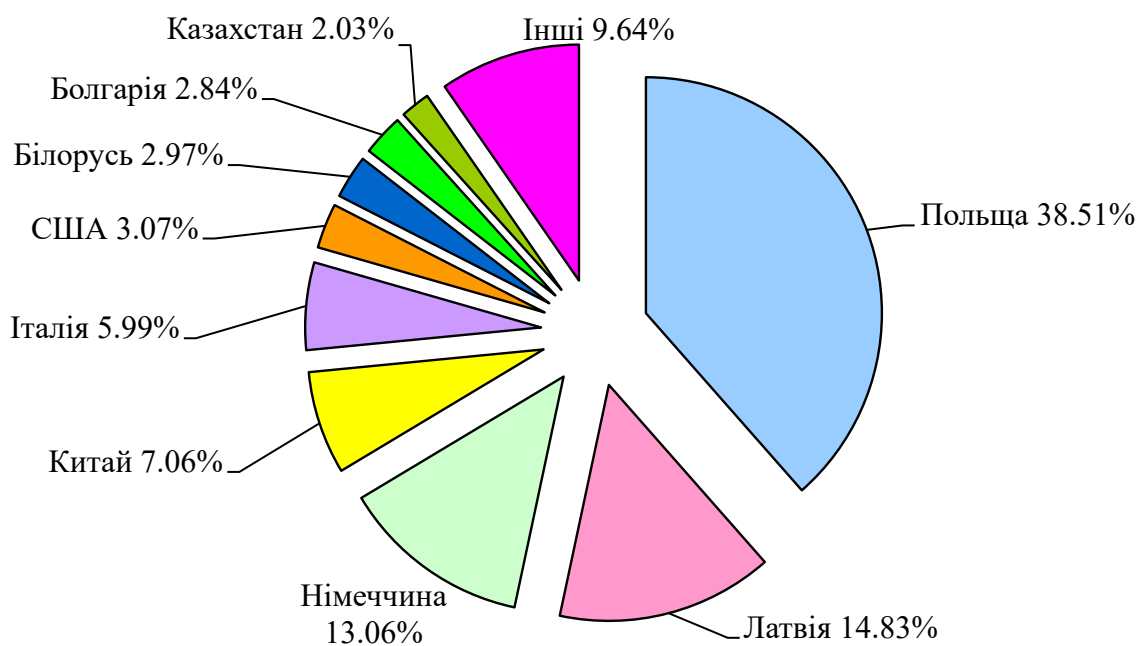


Рис. 3.38. Географічна структура експорту з України лікарських рослин в 2015 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

Зростають обсяги експорту до Німеччини, що є великим гравцем у сфері лікарського рослинництва в світі. Пояснюється це тим, що в жодній країні Європи не вживають стільки лікувальних трав, як у Німеччині. тому,

що в останні роки в Німеччині лікарі й пацієнти дедалі більше віддають перевагу саме природним, а не хімічним лікам. Коли німці приходять в аптеку без рецепту, три чверті запитують спочатку про рослинні препарати. До того ж, мешканці Німеччині не вживають звичний нам зелений або чорний чай, а віддають перевагу трав'яним чаям. І так як у самій Німеччині деякі види рослин опинилися під загрозою вимирання, німецькі виробники шукають лікарську рослинну сировину за межами своєї держави. Наразі експерти зазначають, що Німеччина готова купувати в Україні 40 тис. т лікарських рослин на рік.

У 2020 р. згідно аналізу географічної структури експорту з України лікарських рослин найбільшими покупцями вітчизняних лікарських рослин у натуральному виразі були Польща (35,48%), Китай (13,63%), Латвія (11,01%) та, знову ж таки, Німеччина (8,7%) (рис. 3.39).

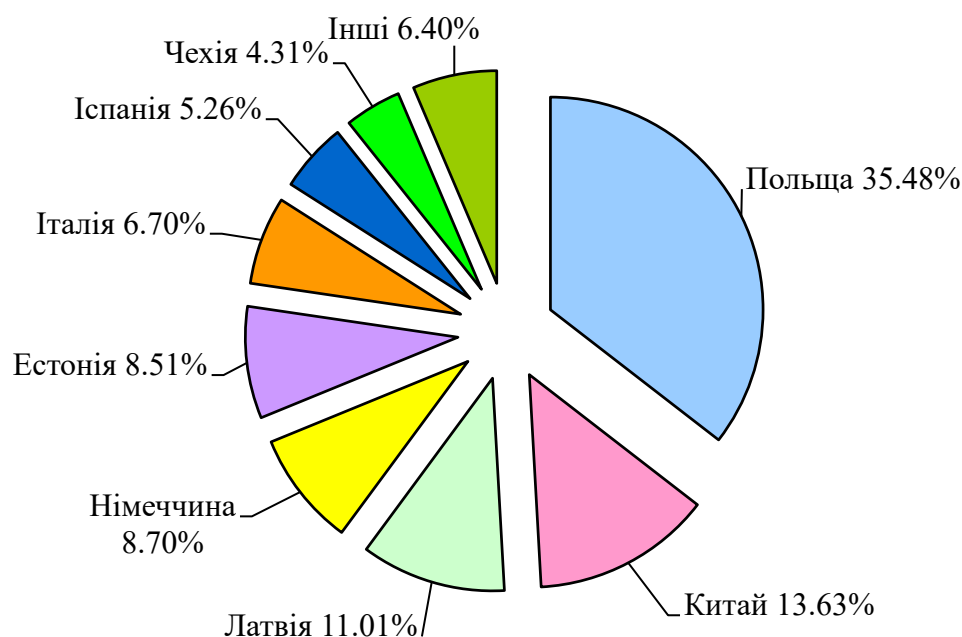


Рис. 3.39. Географічна структура експорту з України лікарських рослин у 2020 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

На думку фахівців, у подальшому попит із боку Європи на українські лікарські рослини тільки зростатиме. При цьому маржинальність такого виробництва залежить як від окремих культур, так і від попиту зі сторони

країн-імпортерів. Так, Євгеній Шумейко, власник компанії «Добротрав», яка спеціалізується на вирощуванні та заготівлі високоякісної лікарської рослинної сировини, зазначає, що популярними на європейському ринку є значна кількість лікарських рослин – це і ягоди та бузини, цвіт липи, лист кропиви, корінь алтею, корінь лопуха, корінь і трава ехінації, корінь і лист кульбаби, лист берези, лист мати-й-мачухи, лист подорожника та ін. [12]. Стрімко зростаючий попит на лікарські трави пов'язаний із тим, що європейські виробники поступово відмовляються від їхнього вирощування, віддаючи перевагу купівлі готової сировини в Україні з метою перепродажу її іншим країнам або для виробництва продукції з доданою вартістю на рослинній основі. Наприклад, сусідні з нами Польща та Болгарія, які донедавна традиційно спеціалізувалися на вирощуванні та заготівлі лікарських рослин, змінюють орієнтири. Мається на увазі, що ці країни з чистих експортерів лікарських рослин перетворюються на імпортерів, у тому числі купуючи продукцію в Україні та перепродаючи її чи продукцію на її основі клієнтам до Німеччини, США, Японії.

Інформація рис. 3.40 свідчить, що найбільш вагомі партії лікарських рослин у 2020 році в грошовому виразі були спрямовані з України до Польщі (31,5%), Німеччини (19,56%) та Латвії (15,15%).

Таким чином, на протязі 2015-2020 рр. експортні канали реалізації лікарських рослин українського походження залишалися стабільними, що можемо трактувати як свідчення наявності налагодженої співпраці вітчизняних продавців і закордонних покупців. Кількість експортерів лікарської рослинної сировини поступово зростала: в 2012 р. їх було 4, в 2015 – 10, в 2018 – 30. У той же час у 2020 р. 50-60% усіх продажів розділили між собою 4-6 компаній, дві з яких є великими посередниками.

У сукупності основних вітчизняних експортерів ЛР у натуральному виразі в 2015 р. лідером було ТОВ «Сумифітофармація» з часткою 31,2%. Далі – ТОВ «Елпіс-Україна» (17,93%) та ТОВ «Егрін» (7,36), ПАТ «Ліктрави (6,8%), ТОВ «Крок-Імекстрейд» (3,88%), ТОВ «Фітоком»

(3,34%), СПД Галишин О.М. (3,26%), ТОВ «Бодінфіт» (3,18%) та інші (23,05%). Ці ж самі тенденції прослідковуються і в розрізі експортерів лікарських рослин і грошовому виразі в 2015 р. (Додаток У1, У2, Ф).

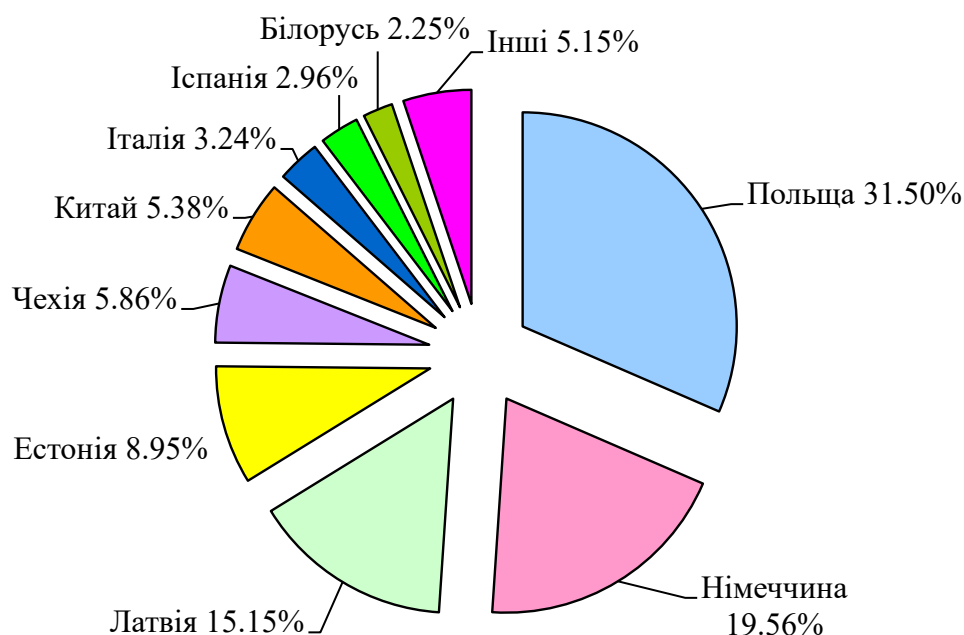


Рис. 3.40. Географічна структура експорту з України лікарських рослин у 2020 р., % (у грошовому виразі) [складено авторами за 112].

Аналіз свідчить, що найбільшим експортером і потужною компанією в сфері вітчизняного лікарського рослинництва протягом 2015-2020 рр. було ТОВ «Сумифітофармація», продукція якого продається як на ринках країн СНД, так і на ринках Європи, Америки та Азії. Клієнтами даного підприємства є компанії-виробники та компанії-трейдери, що представляють фармацевтичний і харчовий ринки та продукція яких широко розповсюджена та відома. У сегменті експорту з України ЛР у натуральному виразі частка ТОВ «Сумифітофармація» на кінець досліджуваного періоду становила 43,71%, що на 28,6 в.п. більше, ніж у 2015, ТОВ «ЕГРІН» та «Фітоком» також наростили обсяги експорту протягом 2015-2020 рр. Натомість частка продукції ТОВ «Елпіс-Україна» в сукупності експортованих лікарських рослин у натуральному виразі в 2020 р. зменшилася порівняно з 2015 р. на 8,4 в.п., а потужне підприємство

«Ліктрави» у 2020 р. взагалі не ввійшло до групи провідних експортерів, що може свідчити про його переорієнтацію на український ринок (рис. 3.41).

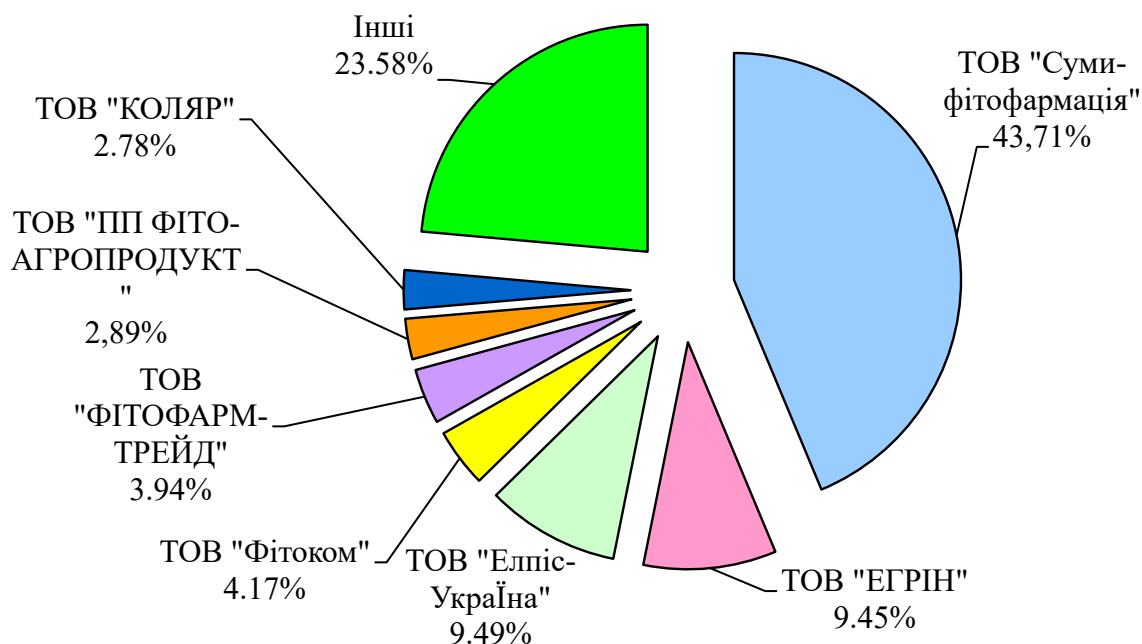


Рис. 3.41. Основні експортери з України лікарських рослин у 2020 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

Таким чином, *аналіз структури експортерів вітчизняних лікарських рослин у натуральному виразі показав наступне*. По-перше, протягом 2015-2020 рр. сукупність основних експортерів складалася з семи-восьми підприємств, що говорить про наявність стабільних гравців у даній сфері. По-друге, хоча, позиції окремих лідерів у структурі експорту дещо зменшилися, в той же час зросла питома вага групи підприємств «Інші», що говорить про розвиток сфери вітчизняного лікарського рослинництва та появу в ній нових гравців. Тобто, на кінець досліджуваного періоду поряд із такими гігантами як ТОВ «Сумифітофармація» та ТОВ «Елпіс-Україна», експортом лікарських рослин в Україні займалися й дрібні підприємці та посередники.

Наприклад, приватний підприємець зі Львова Дмитро Кубарін [189] вирощує та експортує лікарські трави вже більше 15 років. Коментуючи розвиток ринку лікарських рослин, підприємець підтверджує виявлений факт у межах даного дослідження – зокрема, він зазначає, що за кордоном

попит на лікарські рослини досить високий. За його словами найбільше купує Німеччина, Польща, Великобританія, трапляються контракти з Австралією. Хоча вирощування лікарських рослин справа досить непросте, проте дане виробництво дає змогу аграрію заробляти до 300 тис грн з гектару.

Що стосується сукупності основних експортерів лікарських рослин у 2015-2020 рр. у грошовому виразі, ситуація практично не відрізняється. Так, лідирує в даній сукупності так само ТОВ «Сумифітофармація», що є найбільшим вітчизняним експортером лікарських рослин як у натуральному, так і в грошовому виразі (рис. 3.42, Додаток Ф3, Ф4, Ф5, Ф6).

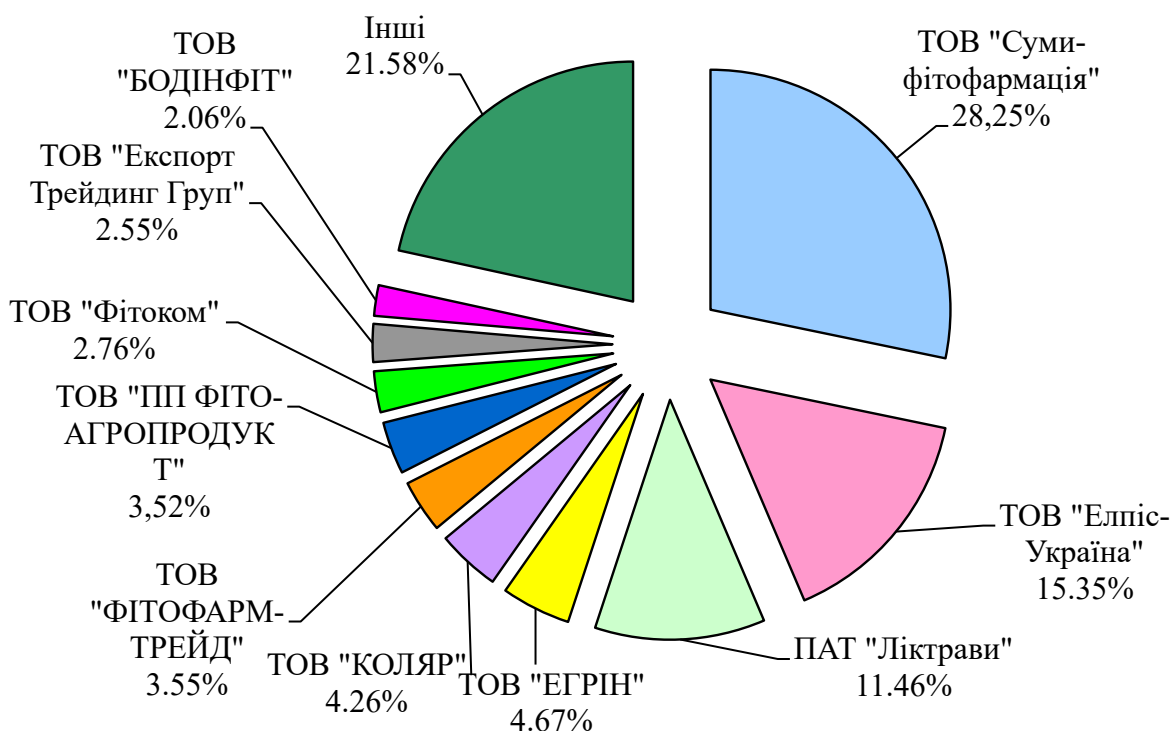


Рис. 3.42. Основні експортери з України лікарських рослин у 2020 р., % (у грошовому виразі) [складено авторами за 112].

Протягом 2015-2020 рр. трійка лідерів у сукупності експортерів лікарських рослин у грошовому виразі залишалася незмінною – ТОВ «Сумифітофармація», ТОВ «Елліс-Україна» та ПАТ «Ліктрави». У зв'язку з цим, викликає зацікавлення діяльність ПАТ «Ліктрави» – дане підприємство у 2020 р. не увійшло до сукупності лідерів за експортом у

натуральному виразі, проте у цьому ж році посіло третє місце в сукупності вітчизняних підприємств, які лідирують за обсягами реалізації в грошовому виразі. Даний факт може свідчити про те, що «Ліктрави» реалізує за кордон, по-перше, високовартісні лікарські трави та, по-друге, рослини після глибокої доробки, що також у рази підвищує їхню вартість.

Частка ТОВ «Сумифітофармація» та ТОВ «Елпіс-Україна» в 2020 р., порівняно з 2015 р. залишилася незмінною, частка ПАТ «Ліктрави» збільшилася на 3,1 в.п., а питома вага підприємств групи «Інші» також зросла – на 4,9 в.п. У цілому ж сукупність основних експортерів лікарських рослин у грошовому виразі від аналогічної в натуральному в 2020 р. свідчить, що в ній присутні, крім відомих крупних підприємств, декілька приватних маловідомих підприємств. Вони, ймовірно, невеликі за розміром, однак такі, що зайняли свою нішу в сегменті високовартісної експортоорієнтованої продукції.

Загалом, експорт лікарських рослин із України нині характеризується: збільшенням кількості компаній експортерів; закупівлями в Україні та експортом із України польськими компаніями; зростанням обсягів експорту з року в рік, зростанням експорту до Азії [112]. За підсумками 2019 року український експорт органічної продукції до Євросоюзу зріс на 27% у порівнянні з 2018 роком або до 337, 86 тис тонн та, відповідно, Україна посіла 2 місце зі 123 країн за обсягами експортованої органічної продукції до ЄС, піднявшись на дві сходинки порівняно з попереднім роком [165].

Аналіз структури експорту з України лікарських рослин за видами в 2015-2020 рр. у натуральному виразі свідчить, що на початок досліджуваного періоду найбільше реалізували за кордон каштан (19,85%) та розторопшу пляmistу (12,30%) і досить широкий перелік інших лікарських рослин (рис. 3.43).

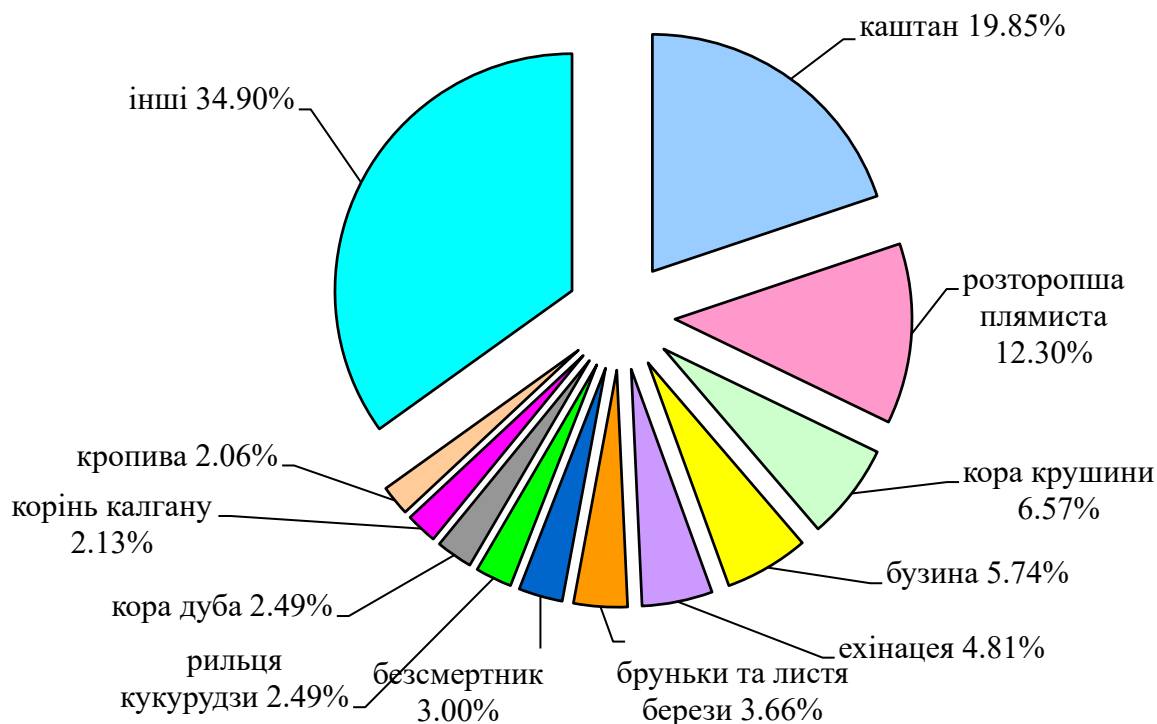


Рис. 3.43. Структура експорту з України лікарських рослин за видами в 2015 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

Доволі широкий перелік лікарських рослин, які вітчизняні виробники та посередники реалізовували за кордон у черговий раз підтверджує наявність попиту на дану продукцію та експортоорієнтований характер її виробництва. У 2020 р. зазначені тенденції збереглися.

Аналіз структури експорту лікарських рослин за видами в 2020 р. у натуральному виразі (рис. 3.44) свідчить, що вітчизняні виробники продовжили реалізовувати за кордон досить широкий асортимент продукції. Лідерами за обсягами продажів на кінець досліджуваного періоду стали каштан та ехінацея – питома вага останньої в загальній структурі експорту лікарських рослин із України в натуральному виразі в 2020 р. склала 8,36%.

Широкий спектр лікарських рослин, які спрямовуються за кордон і, відповідно, користуються попитом також є підтвердженням перспективності та економічної доцільності їхнього виробництва та, вважаємо, черговим аргументом, щоб розвиток лікарського рослинництва потрапив у поле уваги держави.

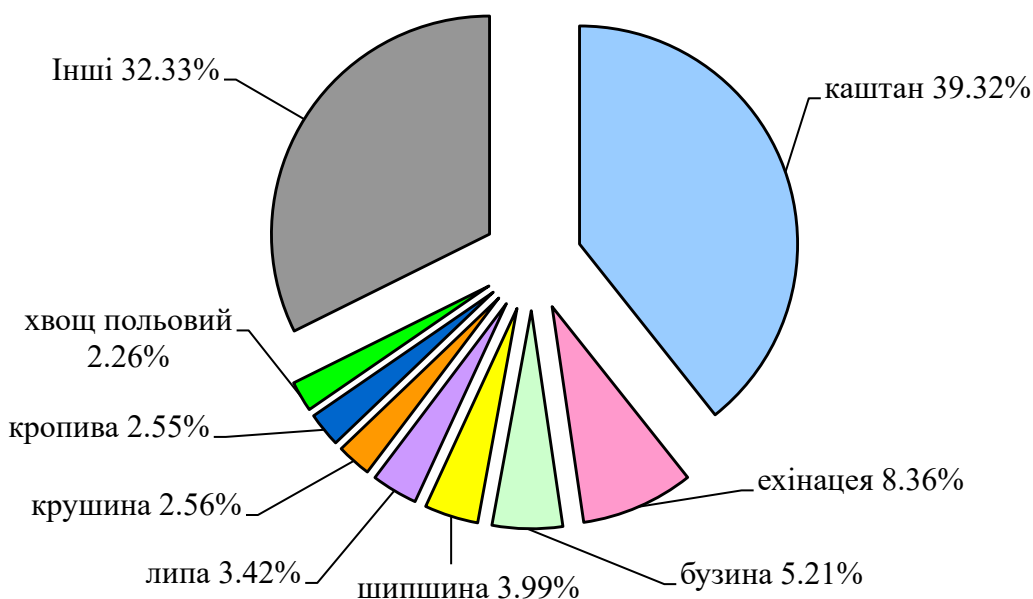


Рис. 3.44. Структура експорту з України лікарських рослин за видами в 2020 р., % (у натуральному виразі) [складено авторами за 112].

Якщо аналізувати структуру експорту з України лікарських рослин за видами в грошовому виразі, то в 2015 р. найбільше коштів експортери отримали від продажу бузини (16,79%), каштану (7,39%) та кори крушини (6,92%) (рис. 3.45). Розторопша плямиста була на четвертому місці за обсягом грошових надходжень – 6,87%.

У принципі структура експорту з України лікарських рослин за видами в 2015 р. в грошовому виразі перекликається зі структурою експорту з України за видами у натуральному виразі в тому ж році. Тобто, можна відмітити, що найбільші прибутки виробники отримують, реалізуючи продукцію в значних обсягах.

У той час, як перспективним може бути продаж високовартісної лікарської сировини в невеликих обсягах як показує приклад ПАТ «Ліктрави». Щоправда, таке можливе за наявності сучасних технологічних ліній глибокої доробки лікарських рослин, чого немає в переважній більшості виробників у галузі лікарського рослинництва. Та й посередники-закупівельники, як правило, спрямовують свої зусилля на те, щоб зібрати якомога більші партії товару й відправити їх за кордон налагодженими каналами.

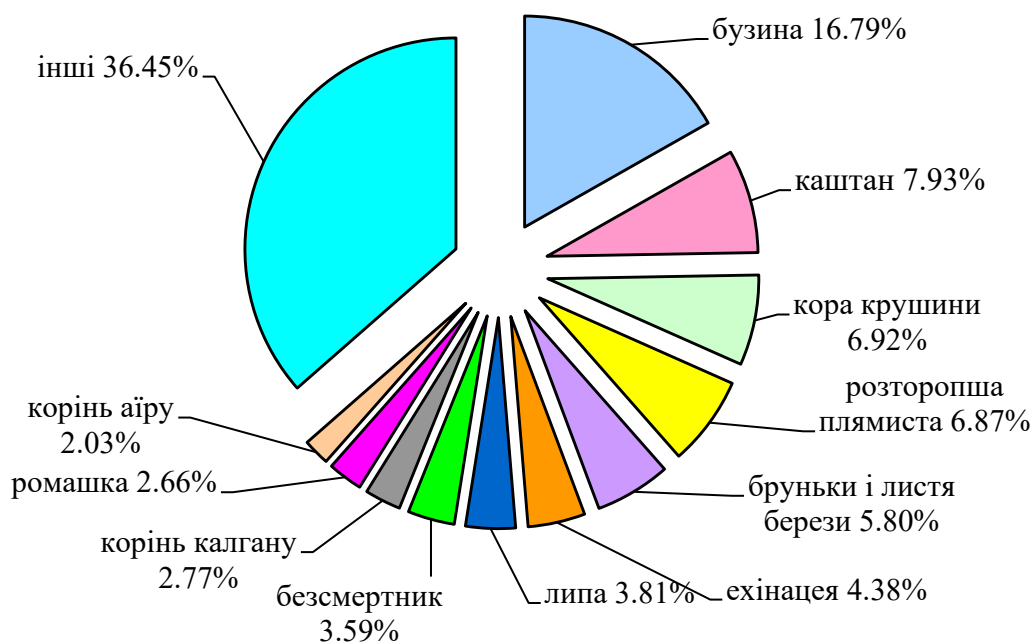


Рис. 3.45. Структура експорту з України лікарських рослин за видами в 2015 р., % (у грошовому виразі) [складено авторами за 112].

Тому основна проблема експорту лікарських рослин є такою ж як і в цілому у вітчизняній аграрній сфері – виробники реалізують за кордон переважно сировину, а не кінцевий продукт із високою доданою вартістю. Вирішення цієї проблеми, вважаємо, прямо залежить від розробки та запровадження ефективної стратегії розвитку лікарського рослинництва в державі.

У 2020 р. ситуація з експортом лікарських рослин із України дещо змінилася. Так, якщо в натуральному виразі було найбільше експортовано каштану, ехінацеї, бузини, шипшини, то грошових надходжень у цьому ж році найбільше було отримано від експорту каштану (27,14%), липи (22,58%), бузини (15,66%), ехінації (8,92%) та лаванди (6,93%) (рис. 3.21).

Останнє, зокрема експорт лаванди вимагає коментарів. Справа в тому, що рослини, залежать від погодних умов, від світового врожаю та від тенденцій у потребах переробних підприємств. Так, у 2017 році цвіт липи в Україні подорожчав у 2-2,5 рази, бо через посушливе літо в основного його

постачальника – Болгарії був неврожай. Це зумовило те, що в структурі експорту з України лікарських рослин за видами в 2017 р. (у грошовому виразі) липа посіла друге місце, тоді як у 2015 р. була на сьомому.

Аналізуючи експорт лікарської рослинної сировини, не можна оминати увагою той факт, що продаж за кордон лікарських рослин обов'язково повинен контролюватися державою, щоб не завдати шкоди вітчизняній рослинності, як це подекуди трапляється. Наприклад, критична ситуація з експортом лікарських рослин слалася останнім часом у Казахстані. Згідно оприлюдненої митної статистики, обсяги експорту лікарських рослин і трав, наприклад кореня солодки, щороку в рази збільшуються й нині вже перевищують рекомендований Казахстанським інститутом ботаніки та фітоіндустрії обсяг заготівлі кореня солодки, що повинен складати не більше 1150,6 тонни в рік, за умови подальшої п'ятирічної перерви для відновлення рослинності [11].

Таким чином, безконтрольний збір і вивезення за кордон лікарських рослин загалом і, особливо, надзвичайно цінних призводить, як до збіднення рослинності, так і до деградації сільськогосподарських земель. А основну проблему експорту лікарських рослин вбачаємо в тому, що виробники реалізують за кордон переважно сировину, а не кінцевий продукт із високою доданою вартістю, що є типовим для вітчизняної аграрної сфери.

3.4. Тенденції імпорту-експорту культур ягідних

Сучасний світовий ринок ягід в останні роки розвивається стрімкими темпами. Обсяги торгівля ягодами у світі за останні 20 років зросли у 9 разів. Стрімке зростання об'ємів ягідного ринку відбувається під дією низки факторів, а саме збільшення кількості людей, перевагами яких є здорове харчування і відповідно збільшення споживання свіжих ягід; розвиток різноманітних практик вегетаріанства в якому широко

використовуються ягоди; зростання доходів населення у провідних країнах, які можуть купувати дорогі продукти, до набору яких відносяться і окремі ягоди, перш за все органічні; широке використання через технологічні зручності ягід як наповнювачів у харчовій промисловості; пошук нових креативних, модних страв та продуктів де компонентами смаку чи дизайну є ягоди.

Світовий ринок ягід стає складним, більш конкурентним, навіть глобальним, що вимагає підвищення якості та безпеки продукції, збільшення її різноманіття. Вагомим фактором, що визначає тенденції та перспективи розвитку українського ягідництва є зростання світового ринку ягід, що в свою чергу сприяє стрімкому закладанню нових ягідних насаджень українськими фермерами, пошуку шляхів для підвищення продуктивності ягідників, впровадженню інновацій у цьому секторі, формуванню нових форм організації ягідного бізнесу та кооперації малих товаровиробників для переробки ягід та експорту [36].

Світовий ринок виробництва м'яких ягід демонструє не лише збільшення виробництва, а й зміни його структури. Загальний обсяг виробництва всіх ягід у світі у 2017 році становив 13,4 мільйона тонн.

Частка України у світовому виробництві ягід незначна, проте присутність на окремих ринках та з певним видом продукції (малина, дикороси), наприклад, на ринку ЄС стає помітним. Загальні обсяги експорту становлять близько 14-16% внутрішнього виробництва. Зокрема, експорт свіжої ягоди – 4,1 тис. тонн (8,1 млн доларів США); замороженої ягоди – 45,4 тис. тонн (75,2 млн доларів США) [135].

Зберігається домінування експорту замороженої продукції, включаючи дикорослі ягоди. Основним напрямком збуту свіжих ягід є Білорусь та країни ЄС. Спостерігається зростання поставок у Китай, Канаду та інші країни.

Домінуючою ягідною культурою у світі залишається полуниця. Обсяги її виробництва у 2019 р. становили – 8,9 млн тонн на рік. Суниця

садова залишиться на позиції найпопулярнішої ягоди. У структурі світового виробництва вона займає близько – 70 % всіх ягід у світі. При цьому, як вважають експерти, виробництво її й надалі буде зростати. Основне збільшення виробництва суниці спостерігалось внаслідок розширення площ у Китаї, де з 2009 по 2018 рік площі під суницею садовою збільшилися з 77 до 111 тис. га. Більша частина суниці садової у Китаї йде на переробку.

Так, як свідчить аналіз площі під суницею у світі збільшуються. Так, у 2010 р. світова площа під суницю становила – 301,3 тис.га, а в 2019 р. вона збільшилася до – 396,4 тис. га, або на – 31,5% (табл. 3.21).

Таблиця 3.21.

Виробництво суниці у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	301,3	6284,4	208,6
2011	324,1	6377,6	196,8
2012	330,7	6975,0	210,9
2013	354,6	7436,9	209,7
2014	359,0	7636,2	212,7
2015	377,1	8221,3	218,0
2016	366,5	8044,7	219,5
2017	371,0	8242,3	222,1
2018	394,7	8561,1	216,9
2019	396,4	8885,0	224,1
2019 до 2020, %	131,6	141,4	107,5

Урожайність суниці в 2019 р. становила – 224,1 ц/га, що більше ніж в 2010 р. на – 7,4 % (рис. 3.46). Незначне збільшення урожайності ягоди та вагоме збільшення посівної площі призвело до збільшення її виробництва у 2019 р. до – 8,9 млн т.

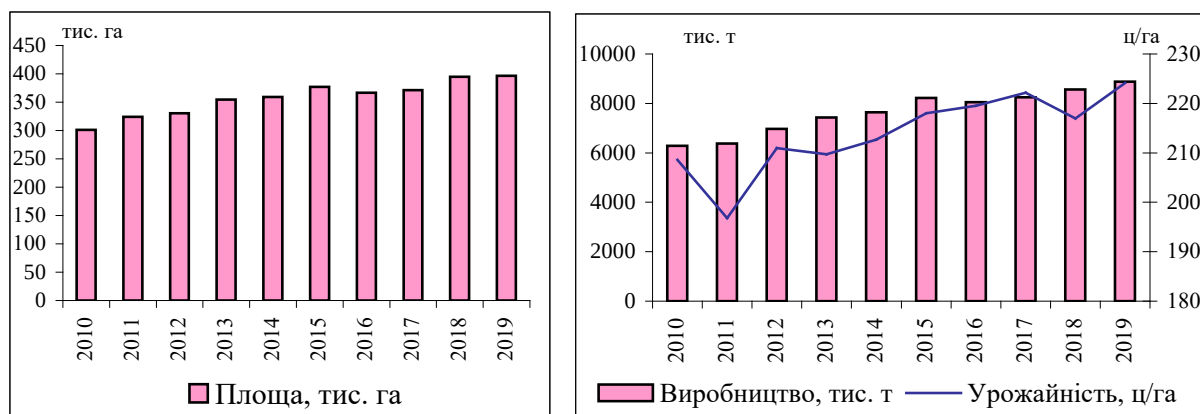


Рис. 3.46. Показники розвитку суниці садової у світі.

Понад 80% світового виробництва суниці садової припадає на 10 країн, при цьому частка Китаю складає – 36,2 %. Також нарощують виробництво суниці садової у США, Мексиці, Туреччині та Єгипті (табл. 3.22). Полуниця вирощується у понад 70 країнах.

Таблиця 3.22.

Рейтинг країн за виробництвом полуниці у світі, 2019 р.

	Країна	Виробництво, т	% до світу
1	Китай	3212814	36,2
2	США	1021490	11,5
3	Мексика	861337	9,7
4	Туреччина	486705	5,5
5	Єгипет	460245	5,2
6	Іспанія	351960	4,0
7	Росія	208800	2,4
8	Республіка Корея	192971	2,2
9	Польща	185400	2,1
10	Марокко	167827	1,9
11	Бразилія	165440	1,9
12	Японія	158443	1,8
13	Німеччина	143980	1,6
14	Великобританія	141594	1,6
15	Італія	125130	1,4

	Країна	Виробництво, т	% до світу
16	Білорусь	81887	0,9
17	Нідерланди	75590	0,9
18	Греція	74430	0,8
19	Австралія	68534	0,8
20	Україна	62620	0,7
21	Франція	60310	0,7
22	Іран	59755	0,7
23	Колумбія	53730	0,6
24	Бельгія	48000	0,5
25	Чилі	28139	0,3
26	Перу	28084	0,3
27	Канада	27252	0,3
28	Ізраїль	24622	0,3
29	Румунія	22620	0,3
30	Сербія	19608	0,2

Зростання попиту на малину призвело до збільшення площ під цією культурою. Якщо у 2010 р. малина займала третє місце за обсягами

виробництва серед м'яких ягід, то вже з 2016 р. вона піднялася на другу сходинку у рейтингу.

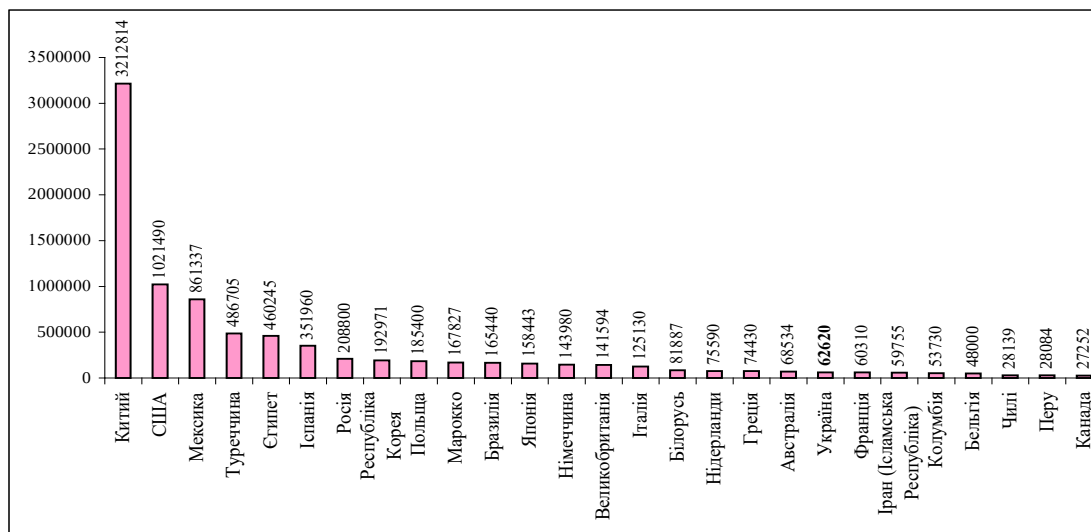


Рис. 3.47. Рейтинг країн за виробництвом полуниці у світі, 2019 р.

Так, площі під малину в 2019 р. становили – 127,6 тис. т, що більше ніж в 2010 р. на – 19,2%. Зазначимо, що за досліджуваний період саме в 2019 р. спостерігаються найбільші площі під дану ягоду (табл. 3.23).

Щодо урожайності малини, то вона на протязі десятирічного періоду коливається в межах 50-70 ц/га і в 2019 р. склала – 64,5 ц/га, що більше ніж в 2010 р. на – 31,6%.

Таблиця 3.23

Виробництво малини у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	106,4	522,0	49,1
2011	107,1	599,5	56,0
2012	102,5	569,4	55,5
2013	92,9	588,3	63,3
2014	93,3	628,7	67,4
2015	101,2	674,9	66,7
2016	114,8	823,4	71,7
2017	119,1	798,2	67,0
2018	126,1	850,4	67,4
2019	127,6	822,5	64,5
2019 до 2020, %	119,9	157,6	131,4

Отже, зростання обсягів виробництва малини відбулося як за рахунок збільшення посівних площ під культуру, так і за рахунок збільшення її урожайності (рис. 3.48).

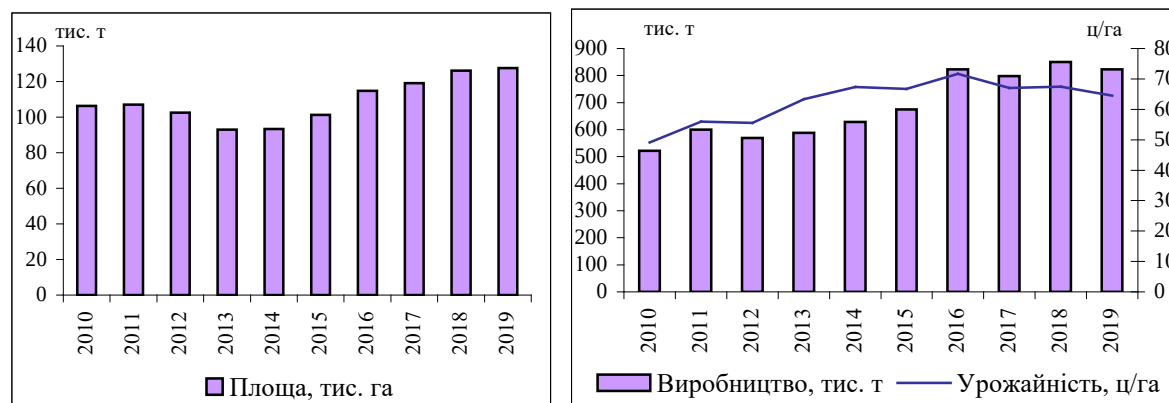


Рис. 3.48. Показники розвитку виробництва малини у світі.

Малину виробляють більше 40 країн, проте основними її виробниками є Росія, яка займає – 21, 17% у світовому виробництві, Мексика – 15,68%, Сербія – 14,61%, США – 12,47% та Польща – 9,21% (табл. 3.24).

Таблиця 3.24

Рейтинг країн за виробництвом малини у світі у 2019 році

	Країна	Виробництво, т	% до світу
1	Росія	174000	21,17
2	Мексика	128848	15,68
3	Сербія	120058	14,61
4	США	102510	12,47
5	Польща	75660	9,21
6	Іспанія	59990	7,30
7	Україна	35540	4,32
8	Боснія і Герцеговина	19749	2,40
9	Великобританія	16690	2,03
10	Чилі	15942	1,94
11	Азербайджан	12950	1,58
12	Канада	9145	1,11
13	Німеччина	7540	0,92
14	Болгарія	7130	0,87
15	Франція	5450	0,66
16	Молдова	4593	0,56
17	Нідерланди	4510	0,55
18	Швейцарія	3997	0,49
19	Киргизстан	2837	0,35
20	Норвегія	2408	0,29
21	Італія	2280	0,28
22	Бельгія	2200	0,27
23	Фінляндія	1310	0,16
24	Угорщина	1110	0,14
25	Литва	1060	0,13
26	Австрія	680	0,08
27	Хорватія	550	0,07
28	Чорногорія	500	0,06
29	Швеція	480	0,06
30	Марокко	346	0,04

Україна у світовому виробництві малини займає – 4,3%. За прогнозами експертів, тенденція нарощування виробництва малини зберігатиметься, проте розміщення виробництва малини та ожини за країнами є концентрованим, воно зосереджено в основному у Європі. На Росію та Мексику припадає 33-34% світового валового збору малини. Північна Америка є вагомим виробником цієї ягоди у світі. У Мексиці валовий збір малини виріс майже у 10 разів. Зростання врожаю було суттєвим у Сербії та Польщі – у 1,4 рази.

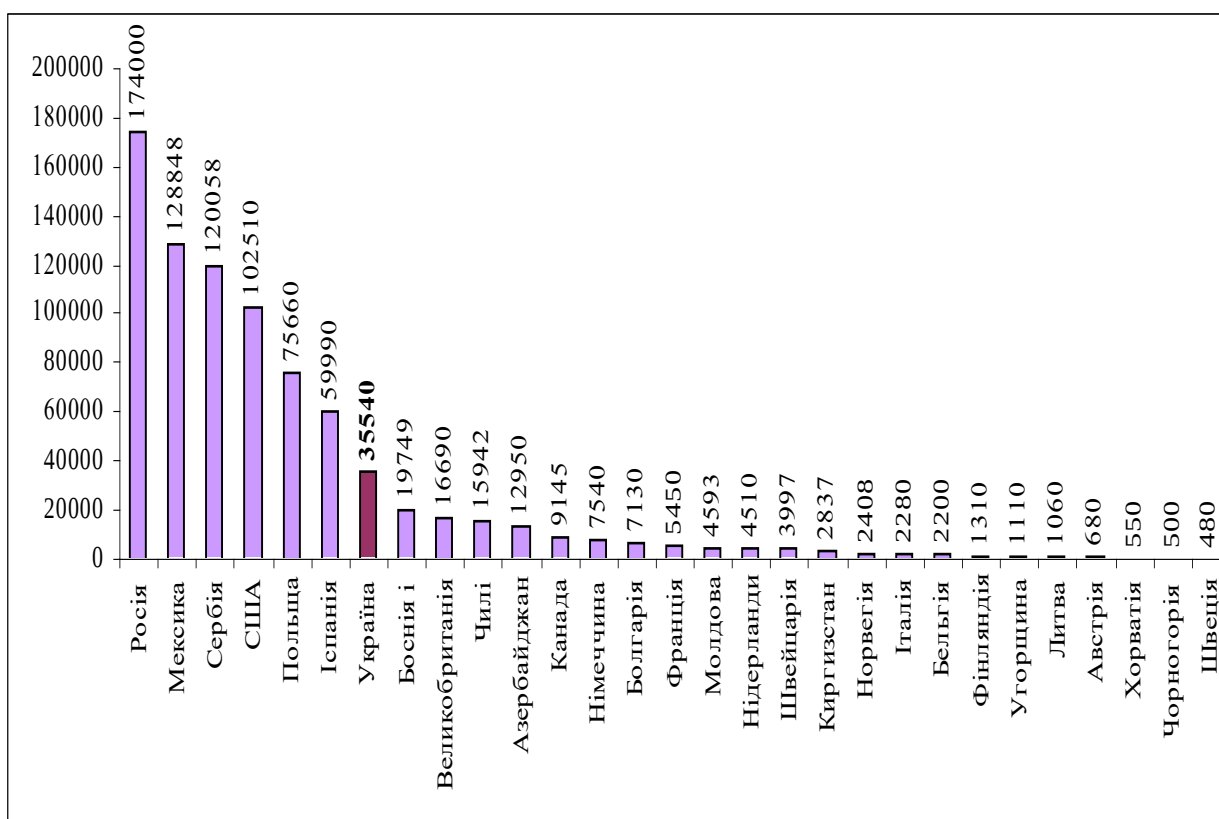


Рис. 3.49. Рейтинг країн за виробництвом малини у світі, 2019 р.

Щорічний світовий обсяг виробництва даної ягоди в світі в 2019 р. склав – 822,5 тис. т, що більше в порівнянні із 2010 р. на – 57,6%. На збільшення обсягу виробництва ягоди вплинуло як збільшення площі під дану культуру на – 19,2%, так і збільшення урожайності на – 15,4 ц/га, або на – 31,4% (табл. 3.25).

Таблиця 3.25

Виробництво смородини у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	106,4	522,0	49,1
2011	107,1	599,5	56,0
2012	102,5	569,4	55,5
2013	92,9	588,3	63,3
2014	93,3	628,7	67,4
2015	101,2	674,9	66,7
2016	114,8	823,4	71,7
2017	119,1	798,2	67,0
2018	126,1	850,4	67,4
2019	127,6	822,5	64,5
2019 до 2020, %	119,9	157,6	131,4

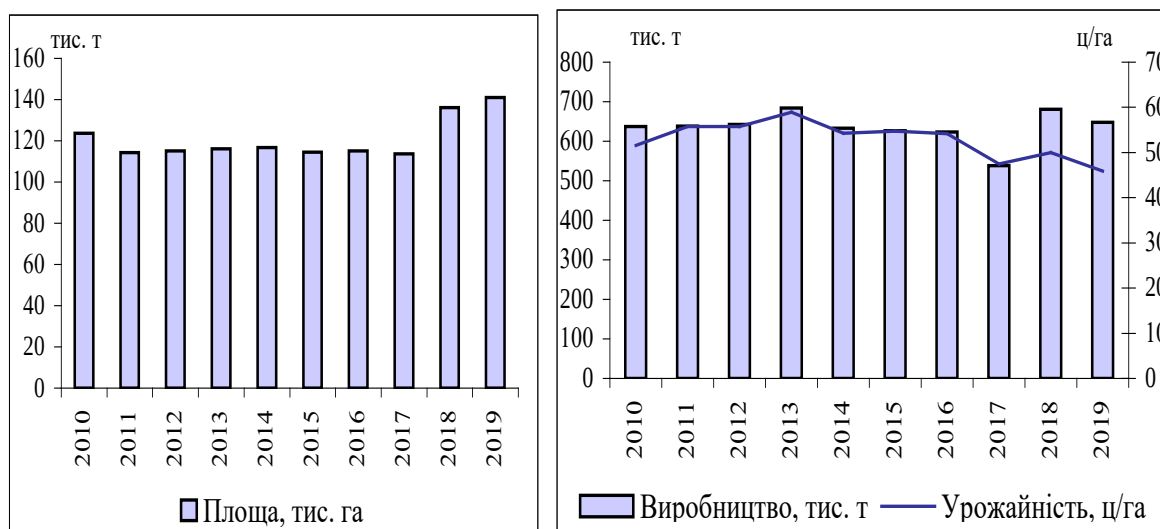


Рис. 3.49. Показники розвитку виробництва смородини у світі, 2019 р.

Географія виробництва смородини в світі найбільш локальна серед всього асортименту ягід. Так, за результатами 2019 року 88% всього валового збору припадає на три сусідні країни – Росію (64,46%), Україну (4,1%) та Польщу (19,48%). Ситуація в сегменті смородини залишається відносно стабільною як мінімум протягом останніх декількох років (табл. 3.26).

Таблиця 3.26

Рейтинг країн за виробництвом смородини у світі у 2019 році

	Країна	Виробництво, т	% до світу		Країна	Виробництво, т	% до світу
1	Росія	417600	64,46		Азербайджан	2479	0,38
2	Польща	126190	19,48		Литва	1940	0,30
3	Україна	26550	4,10		Фінляндія	1870	0,29
4	Великобританія	13448	2,08		Узбекистан	1759	0,27
5	Німеччина	10770	1,66		Данія	1580	0,24
6	Франція	10740	1,66		Бельгія	1200	0,19
7	Нова Зеландія	9206	1,42		Чехія	980	0,15
8	Нідерланди	7480	1,15		Італія	960	0,15
9	Угорщина	4550	0,70		Латвія	950	0,15
10	Австрія	4500	0,69		Норвегія	631	0,10
							Norway

Смородину вирощують більш ніж в 30 країнах світу, переважно в Європі і незначно у Новій Зеландії, Австралії і США (рис. 3.26). Більше 95% світового виробництва ягід дають країни Європи. Польща є лідером серед країн ЄС та другою після Росії у світі. У 2021 році ціна на ягоду в даній країні коливалася від \$0,98 до \$1,07 за кілограм. У 2020 році ціна на ягоду складала \$0,89-0,97.

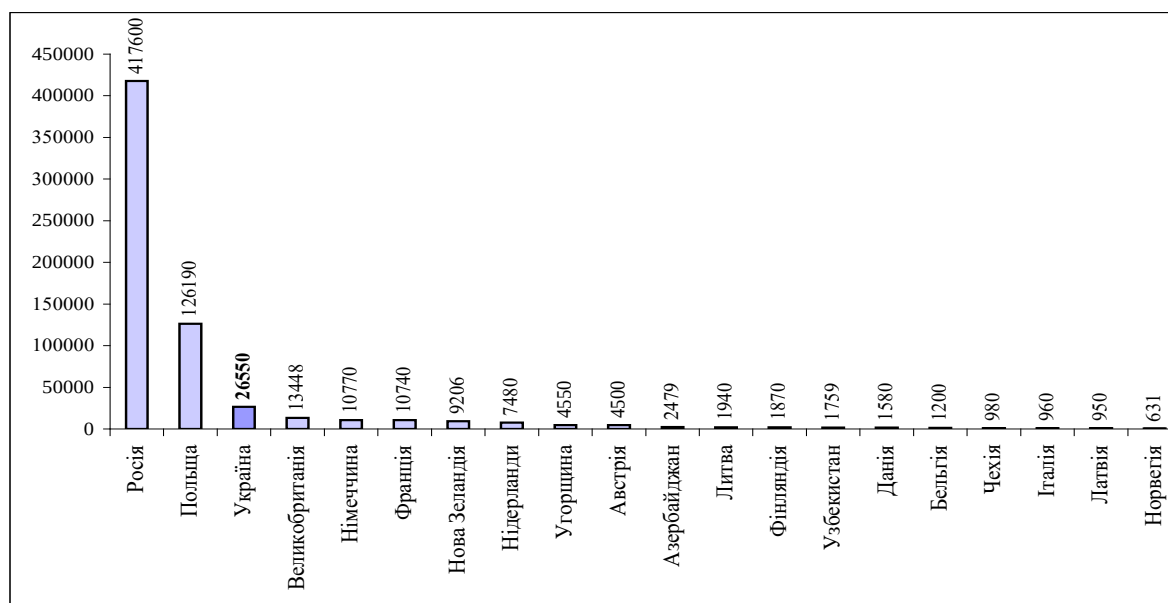


Рис. 3.49. Рейтинг країн за виробництвом смородини у світі, 2019 р.

Проте, у Польщі, за підрахунками Центрального статистичного управління, експорт чорної смородини у 2018-2020 роках скоротився з 45

тис. т до 34 тис. т. Основні країни імпортери – це Білорусь (36% експорту), Німеччина (21%) та Великобританія (10%).

У Росії смородину вирощують на площі понад 60 тис. га. Майже половина насаджень припадає на присадибні та колективні сади.

У світі, попит на українську лохину зростає швидше, ніж її виробництво, хоча площі під цією ягодою в країні в останні роки суттєво зросли. Ринку лохини в Україні не загрожує обвал ціни. На відміну від ринку суниці садової та малини, у виробників лохини відсутній головний конкурент – населення, яке вирощує великі обсяги ягоди і не рахує собівартості.

Сьогодні лохиною зацікавилось багато бізнесменів, але серед них дуже багато так званих «ситуативних» виробників, які інвестують у виробничі проекти без досконалого вивчення технологічних моментів, таких як підготовка ґрунту та підбір певних сортів і це негативно впливає на якість ягоди. Експерти вважають, що такі проекти можуть бути приреченими, тому що бізнес з вирощування лохини передбачає експорт, а експортувати неякісну лохину неможливо, продавати дорого на внутрішньому ринку теж буде складно.

Світовий попит на лохину продовжує зростати, переважно, завдяки лікувальним властивостям, які приписують цій культурі. Завдяки цьому ціна на лохину є високою, що зумовлює великий потенціал культури і зацікавленість нею різних країн.

Вирощування лохини є одним із найбільш швидкозростаючих сегментів ягідного бізнесу у світі. Світовий валовий збір ягоди за останні 20 років зріс у 25 разів, в той час як обсяг виробництва суниці садової збільшився лише вдвічі.

Міжнародна організація виробників лохини (ІВО) прогнозує, що через 7-10 років споживання лохини подвоїться, збільшившись з 1 до 2 млн тонн. Щоб забезпечити таке різке зростання попиту на ягоду, виробникам необхідно вживати ефективних заходів.

Для покриття зростаючого попиту споживачів Європи і країн Центральної Азії, в регіоні необхідно закласти 22 000 га нових плантацій лохини. При цьому старі непродуктивні сорти лохини необхідно буде замінити новими. Про це говорять експерти американської компанії Fall Creek, провідного світового виробника саджанців, який забезпечує кращу в галузі генетику і комплексну технічну підтримку виробників лохини по всьому світу.

Аналіз свідчить, що площа під лохину в 2019 р. становила – 119,5 тис.га, що більше ніж в 2010 р. на – 56,2%. Урожайність культури також зросла за аналізований період на – 26 ц/га, або на – 60,6%. Збільшення площі та підвищення урожайності ягоди вплинуло на збільшення її виробництва. Так, виробництво лохини в 2019 р. в порівнянні з 2010 р. зросло в 2,5 рази і становило – 823,3 тис. т (табл. 3.27).

Таблиця 3.27

Виробництво лохини у світі

	Площа, тис. га	Виробництво, тис. т	Урожайність, ц/га
2010	76,5	327,9	42,9
2011	82,3	364,7	44,3
2012	83,5	404,8	48,5
2013	88,0	435,3	49,5
2014	93,3	530,4	56,9
2015	94,7	540,1	57,0
2016	102,6	623,0	60,7
2017	104,0	608,9	58,6
2018	112,8	666,5	59,1
2019	119,5	823,3	68,9
2019 до 2020, %	156,3	251,1	160,7

Беззаперечними лідерами виробництва лохини є США (37,5%), Канада (21,4%) та Перу (17,3%). Значні обсяги лохини вирощують у Іспанії та Мексиці, проте віддаленість цих ринків не має впливу на найбільші ринки ягід – Північноамериканський та Європейський.

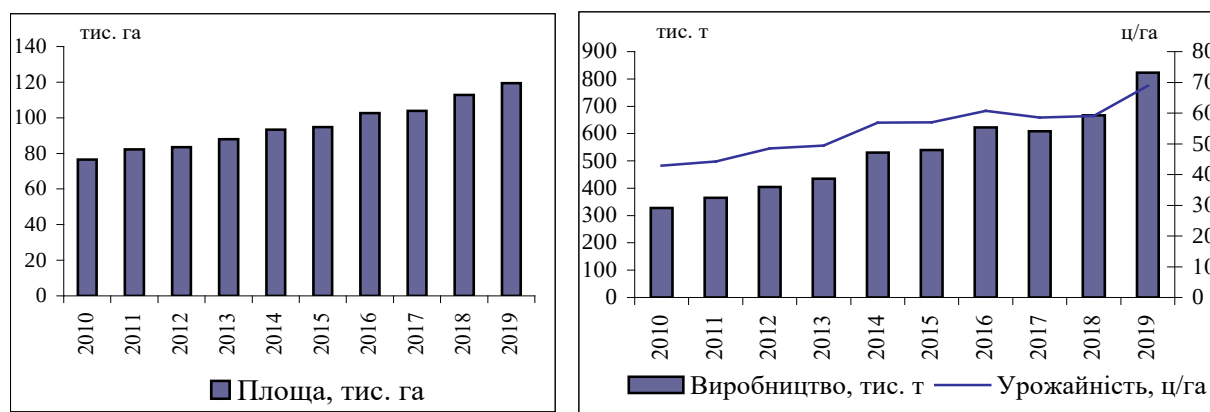


Рис. 3.50. Динаміка показників розвитку виробництва лохини у світі.

Крім того, розташування цих країн у Південній півкулі, де врожай лохини збирають, коли в Європі та у Північній Америці зима. Найбільшими виробниками та експортерами ягід на світовий ринок виступають Іспанія, Мексика, Чилі, США, Канада, Марокко, Польща (табл. 3.28).

Таблиця 3.28

Рейтинг країн за виробництвом лохини у світі у 2019 році

	Країна	Виробництво, т	% до світу
1	США	308760	37,5
2	Канада	176127	21,4
3	Перу	142427	17,3
4	Іспанія	53380	6,5
5	Мексика	48999	6,0
6	Польща	34770	4,2
7	Німеччина	14850	1,8
8	Нідерланди	11060	1,3
9	Португалія	11060	1,3
10	Австралія	6159	0,7

	Країна	Виробництво, т	% до світу
11	Нова Зеландія	3606	0,4
12	Росія	3500	0,4
13	Україна	2390	0,3
14	Австрія	1350	0,2
15	Бельгія	800	0,1
16	Узбекистан	669	0,1
17	Румунія	610	0,1
18	Швейцарія	561	0,1
19	Латвія	470	0,1

Чорницю високорослу вирощують більш ніж у 27-ми країнах світу. На 10-ку країн-лідерів у виробництві чорниці високорослої у світі, припадає 91% загальної кількості площ під насадженнями ягоди, та 92% світового валового збору продукції. Основне виробництво чорниці високорослої у Європі сконцентроване у таких країнах як Іспанія,

Німеччина, Польща, Нідерланди, Португалія. Іспанія, Німеччина та Італія забезпечують близько 70% європейського виробництва ягоди. Перше місце із виробництва чорниці високорослої у Європі займає Польща. Частка Польщі у європейському виробництві ягоди складає 24-25%, а у світовому – близько 4,2%. В Європі свіжий ринок залишається основним каналом збуту ягід лохини, переробка займає лише малу його частку (рис. 3.50).

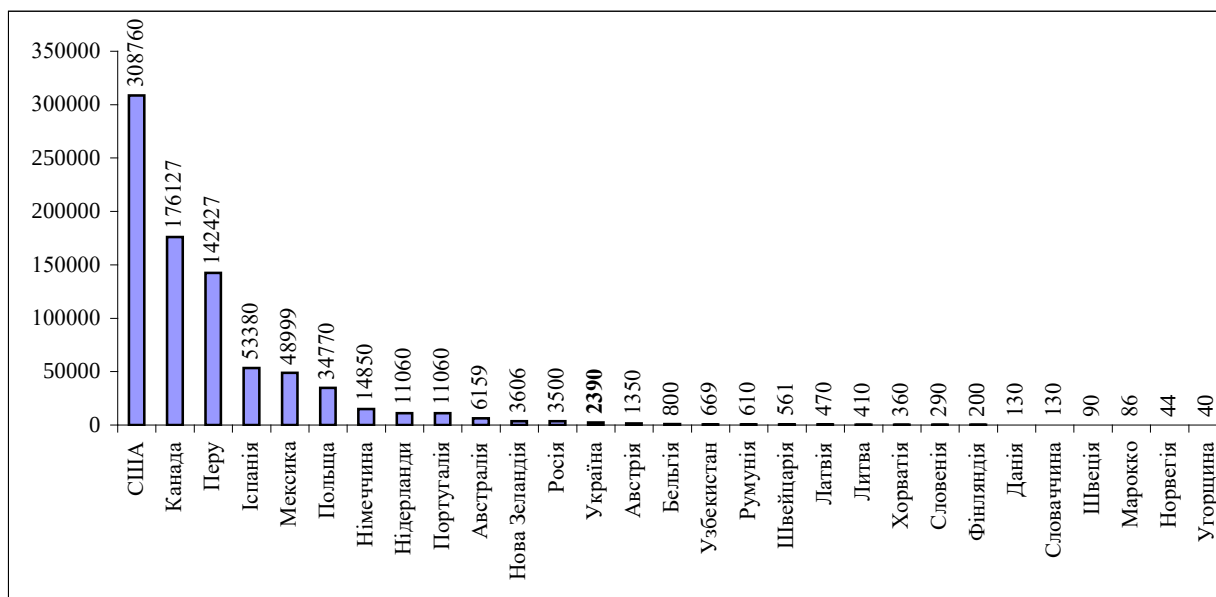


Рис. 3.50. Рейтинг країн за виробництвом лохини у світі, 2019 р.

Лохина – смачна і корисна ягода, яка містить безліч мікроелементів. Це справжній суперфрукт чи суперфуд, який відрізняється високим вмістом антиоксидантів. Крім того, лохина має відміну від багатьох інших Суперфуд, оскільки всім споживачам подобається смак ягоди: солодкий з легкою кислотою. У США вже споживається близько 1,2 кг лохини на кожного жителя щорічно. В Європі споживання ягоди зросло за останні два роки більш ніж на 20% і вже досягло 250 г на людину. За прогнозами, протягом наступних 6-8 років споживання лохини в Європі зросте до 900 г на людину. В першу чергу, це обумовлено трендом на здоровий спосіб життя і підтримання гарного самопочуття. Нещодавно було опубліковано нове дослідження впливу лохини на здоров'я людини (The Circles study –

США), в якому науково доведено, що лохина знижує ризик хвороби Альцгеймера або деменції, а також ризик діабету.

Оцінка динаміки експорту ягідної продукції протягом п'яти років вказує на те, що присутність України на світовому ринку ягід зростає, так зростають обсяги експорту з України, особливо замороженої продукції.

У 2016 році були зафіксовані найбільші обсяги експорту як свіжих, так і заморожених ягід за останній період. Україна експортувала майже 6 тис. тонн свіжих ягід на суму 8,8 млн дол. США. За рахунок постачання на зовнішні ринки заморожених ягід українські експортери отримали більше 40 млн дол. США.

У 2020 р. від експорту ягід Україна отримала валютних надходжень на суму – \$7295 тис., що менше ніж в 2019 р. на – 38,7%. Найбільші обсяги експорту ягід спостерігаються в 2016 р., так Україна експортувала – 5978 т на суму – \$8834 тис. (табл. 3.29).

Якщо аналізувати їх структуру, то найбільшим попитом користувалася лохина. Найбільші обсяги лохини було експортовано в 2019 р. – 2127 т на суму – \$8565 тис. Також вагомим в цьому році був експорт малини – 881 т на суму – \$1465 тис.

Аналізуючи економічну вигідність вказаних культур, варто звернути особливу увагу на наступні моменти. Насамперед середня ціна експорту 1 т продукції «Суниці та полуниці» у 2017 р. сягала \$1020, а 2008800000 «Суниці та полуниці» – \$1662,01, або майже в 1,6 рази більше. При цьому, згідно із визначенням УКТЗЕД, товарна позиція 2008800000 є готовою продукцією із доданням цукру у первинних упаковках масою нетто понад 1 кг або з доданням цукру, у первинних упаковках масою нетто не більш як 1 кг чи взагалі без додавання цукру. Тобто товарна позиція, яка пройшла первинну переробку і включена до групи готової продукції, як правило, має вищу ціну експорту, оскільки включає створену додану вартість.

Водночас середня ціна експорту 1 т продукції за товарною позицією 810400000 «Журавлина, чорниця та інші плоди роду *Vaccinium*»у 2017 р. сягала \$3394,97, а 2008930000 «Журавлина (*Vaccinium macrocarpon*, *Vaccinium oxycoccos*, *Vaccinium vitis-idaea*)» – \$2674,92, або майже в 1,3 разу нижче.

Таблиця 3.29

Експорт ягід з України

Рік	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол./т
Ягоди усього			
2016	5978	8834	1478
2017	5886	11495	1953
2018	4925	8214	1668
2019	4575	11907	2603
2020	2675	7295	2727
у т.ч. суниця та полуниця			
2016	2271	1056	465
2017	1799	1835	1020
2018	1182	1028	869
2019	829	926	1117
2020	434	586	1351
малина			
2016	675	781	1156
2017	1085	865	797
2018	1017	759	746
2019	881	1465	1663
2020	539	1020	1894
смородина чорна			
2016	71	15	216
2017	217	85	391
2018	304	137	451
2019	136	52	379
2020	102	54	527
лохина			
2016	1271	4612	3630
2017	1869	7145	3823
2018	1222	4164	3409
2019	2127	8565	4027
2020	1122	5087	4534

Таким чином, експорт ягідних культур є досить вигідним напрямом диверсифікації зовнішньоекономічної діяльності, оскільки за вартістю одна тонна може майже вдесятеро перевищувати дохід, що можна отримати від окремих високомаржинальних олійних культур [66].

Аналіз вартісної структури експорту ягідних культур свідчить, що у 2016 р. найбільш привабливою експортною культурою була лохина, яка займала – 52% в загальному експорті ягідних культур в Україні (рис. 3.51). Також ваговий внесок в загальну суму валютних надходжень від продажу ягідних культур мали суниця та полуниця – 12%, малина – 9% та інші ягоди – 27%. Чорну смородину в 2016 р. Україна не експортувала.

Аналіз вартісної структури експорту ягідних культур у 2020 р. свідчить, що найбільш привабливою експортною культурою також була лохина, питома вага якої до того ж збільшилася до – 69% в загальному експорті ягідних культур в Україні. Також ваговий внесок в загальну суму валютних надходжень від продажу ягідних культур мали малина – 14% та суниця та полуниця – 8%, інші ягоди займали лише – 28%. Чорна смородина в загальному експорті ягід в 2020р. зайняла лише – 1%.

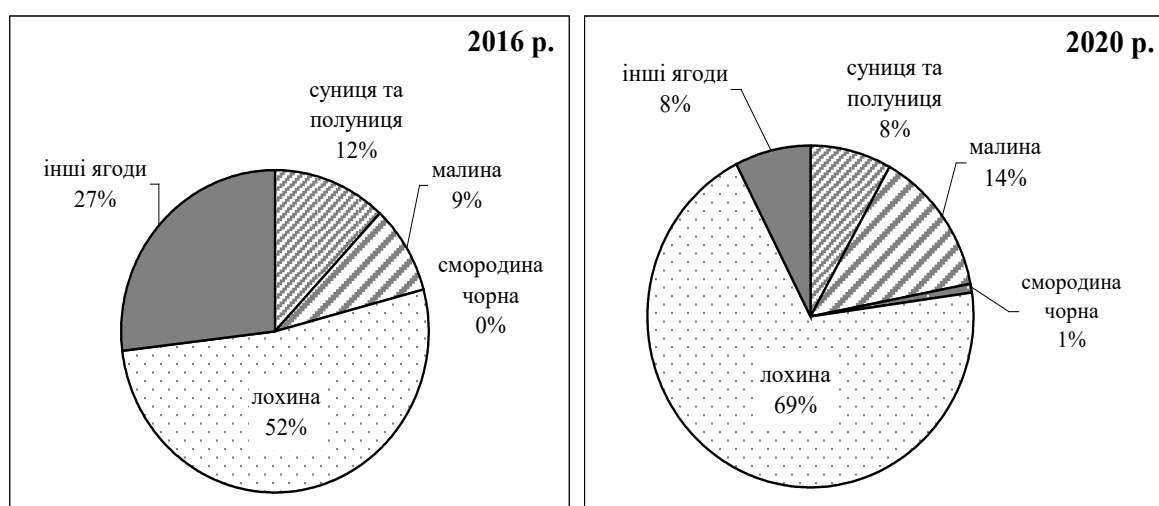


Рис. 3.51. Вартісна структура експорту ягідних культур, %.

У зв'язку зі зростанням попиту на ягідні культури на глобальному ринку спостерігається збільшення обсягів міжнародної торгівлі. Ключовими постачальниками і, одночасно, імпортерами свіжих ягід на

світовому ринку є країни ЄС та Північної Америки. Схожа ситуація спостерігається і в торгівлі замороженими ягодами. Це пояснюється тим, що ягідна продукція коштує досить дорого, тому її постачання з-за кордону доступне країнам, де багато заможних споживачів. Полуниця залишається найбільш популярною ягодою також і в світовій торгівлі/

Структура експорту ягідних культур за країнами вказує на те, що ледь її частка надходить до Польщі та Білорусії – 1620 т та 434 т відповідно, де вирощуються значні обсяги власної ягідної продукції. Така ситуація пояснюється тим, що оператори ринку Польщі переробляють ягоди, а також займаються як член ЄС реекспортом (рис. 3.52).

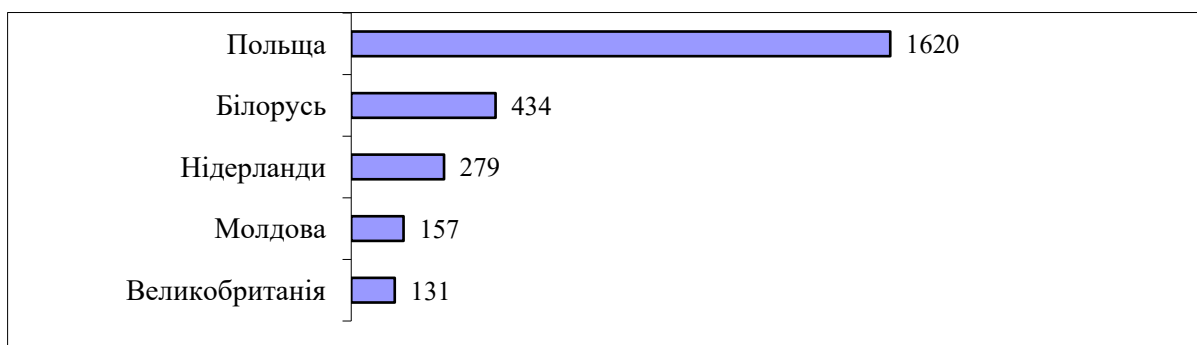


Рис. 3.52. Географія експорту ягідних культур, 2020 р.

Європейський ринок плодово-ягідної продукції для України найбільш привабливий, особливо для експорту ягідної продукції у свіжому вигляді, тому що:

- транспортування ягоди, особливо з Західних областей нетривале в часі, відстань доставки набагато менша ніж від деяких наявних експортерів ягідної продукції до ЄС;

- переваги землекористування в Україні порівняно з фермерами переважної більшості Європейських країн (1-2 га) полягають у можливості використання значних консолідованих площ (50-100 га) ягідників, що створює умови для формування необхідних для експорту товарних партій продукції, застосування сучасних ефективних технологій вирощування, післязбиральної доробки тощо;

- сучасний європейський ринок характеризується не лише ємністю (у країнах ЄС проживає понад 500 млн. людей), а й високими доходами населення порівняно з доходами населення в Україні.

Європейський ринок суниці садової висококонкурентний, і українським виробникам дуже важко змагатися щодо собівартості продукції на ньому з Польщею, яка є членом ЄС, і з Марокко, яка територіально близька до ЄС і в якій суниці плодоносять 9 місяців на рік. Основними країнами, куди Україна експортувала суницю та полуницю в 2020 р. були Польща – 223 т, Білорусь – 130 т та Молдова – 16 т (рис. 3.53).

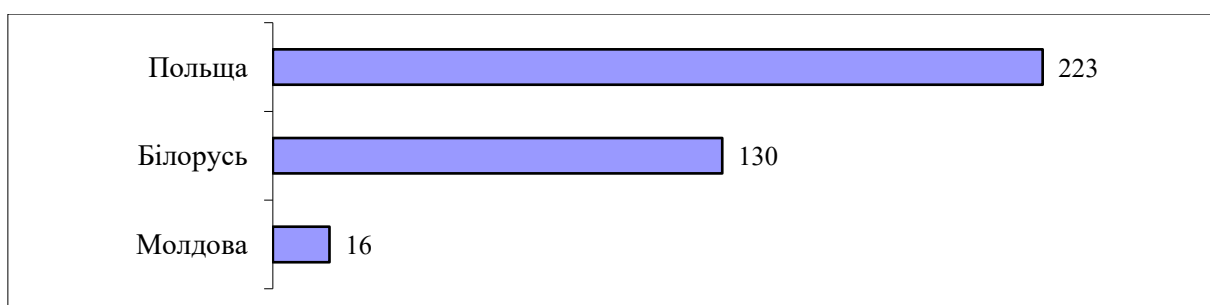


Рис. 3.53. Географія експорту суниці та полуниці, 2020 р.

Щодо малини, то українські виробники із загального експорту – 539 т, майже всю її експортували до Польщі – 534 т.

За останні кілька років у всьому світі значно зріс попит на лохину. Головним фактором збільшення світового попиту є те, що ягоди, в тому числі і лохина, стали обов'язковою частиною здорового харчування. Тенденції населення планети до здорового харчування, а також різні відомості експертів про користь цілорічного споживання голубики, стимулюють їх загальний обсяг вирощування і переробки. Оскільки тренд до здорового харчування, швидше за все, збережеться, то підвищений попит на лохину найближчим часом продовжиться.

Україна є експортером лохини, тому ко'юнктура зовнішніх ринків має вплив на виробництво лохини в Україні. Головною тенденцією на європейському ринку є зростаючий попит на ягоди в північних країнах, де

темні ягоди (лохина, чорниця, чорна смородина) віддають перевагу яскравим (полуниця, малина).

Україна стрімко набирає обертів в експорті лохини. Незважаючи на те, що Україна нп даний час відстає від таких світових лідерів експорту лохини, як Перу, Чилі, Іспанія. Марокко і США, однак в 2019 році потрапила в топ-20 країн-експортерів лохини. У 2019 р. темп приросту експорту лохини з України посідав друге місце серед всіх країн світу і поступився лише Перу. Середній темп приросту лохини в нашій країні за останні п'ять років склав 26,5% в рік.

Однією з головних проблем ринку лохини в Україні є використання давно сформованих традицій вирощування, низький рівень використання нових технологій і відсутність стандартизації вирощування ягід. Велика кількість ягід вирощується в домогосподарствах, які не мають відповідних сертифікатів якості, такі ягоди не цікаві для міжнародних ринків. Крім того, дана продукція не відображається в статистиці, що призводить до існування

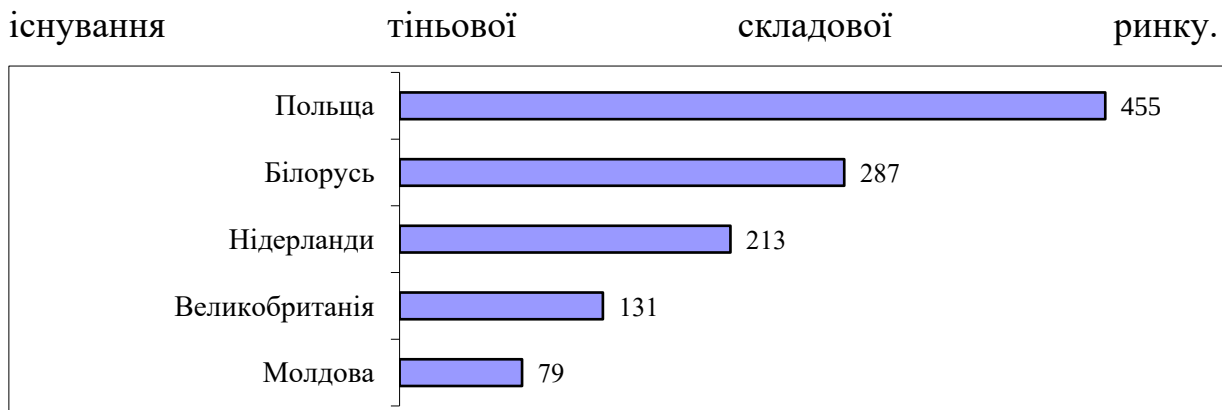


Рис. 3.32. Географія експорту лохини 2020 р.

Структура експорту лохини за країнами в 2020 р. вказує на те, що значна її частка надходить до Польщі (455 т), Білорусії (287 т), Нідерландів (213 т), Великобританії (131 т) та Молдови (79 т).

Зараз деякі українські виробники освоюють ринки арабських країн з перевезенням вирощеної продукції літаками. Проте варто розуміти, що для цього напряму експорту продукт має бути найвищої якості. А її може забезпечити лише вирощуванням у закритому ґрунті. Адже виробництво

ягід у відкритому ґрунті зараз пов'язане з багатьма ризиками – це град, птахи, комахи, пліснява тощо. Тоді як в теплиці процес вирощування контрольований.

Українці стали більше споживати фруктів і ягід. Про це говорить як офіційна статистика, так і обсяги зростання імпорту. Так, в 2020 р. Україна імпортувала майже 1 млн тонн різноманітних фруктів і ягід. Зазначимо, що імпортуються в Україну переважно фрукти та ягоди, які не можуть вирощуватися в нашій країні через несприятливі кліматичні умови. Проте, як свідчить статистика за останні п'ять зросли також обсяги імпорту суниці та полуниці – в 2,2 рази, малини – в 3,6 рази та лохини – в 40 разів (табл. 3.30).

Таблиця 3.30

Імпорт ягід в Україну

Рік	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол./т
суниця та полуниця			
2016	144	319	2214
2017	153	384	2517
2018	161	465	2879
2019	283	760	2683
2020	310	867	2794
малина			
2016	18	50	2819
2017	27	85	3175
2018	29	123	4290
2019	38	159	4162
2020	65	270	4137
Лохина, журавлина, чорниця			
2016	31	90	2945
2017	53	154	2904
2018	114	431	3771
2019	228	1085	4759
2020	1243	3841	3091

У секторі органічної ягоди в нас є окрема категорія дикоросів. Сегмент культурних органічних ягід у нас поки що дуже малий. Обсяг

експорту такої продукції з України оцінюється на рівні 400 т на рік. При цьому загальний річний обсяг експорту свіжих і заморожених ягід перевищує 20 тис. тонн.

Основними країнами, звідки Україна імпортує суницю та полуницю є Греція – 180 т, Єгипет – 18 т, Нідерланди – 27 т, Польща – 35 т (рис. 3.54). В Україні поступово відновлюється позасезонне споживання свіжої ягоди і в поточному сезоні цей процес лише прискорився.

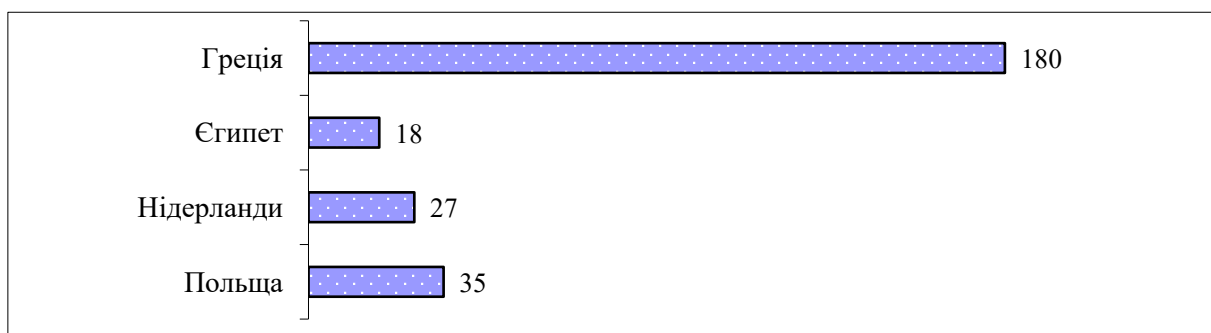


Рис. 3.54. Географія імпорту суниці та полуниці, 2020 р.

Географія імпорту малини є ширшою ніж суниці та полуниці, проте обсяги її є набагато меншими. Так, Україна імпортує малину з Польщі – 28 т, Мексики – 13 т, Нідерландів – 10 т, Марокко та Іспанії – 6 та 4 т відповідно (рис. 3.55).

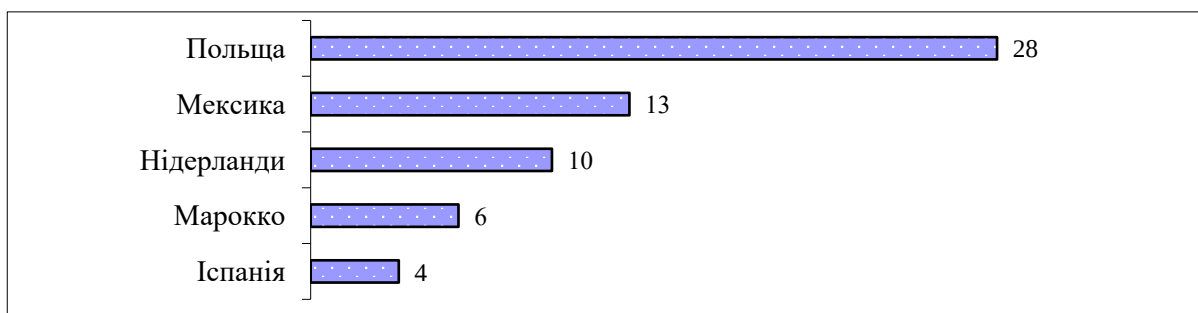


Рис. 3.55. Географія імпорту малини, 2020 р.

Обсяги імпорту лохини, журавлини, чорниці є найбільшими серед досліджуваних ягід. Так, українці споживають дану продукції, яку найбільше привозять з Білорусії в обсязі – 740 т, з Перу – 174 т, з Польщі – 49 т, Чілі та Нідерландів – 32 та 29 т відповідно (рис. 3.56).

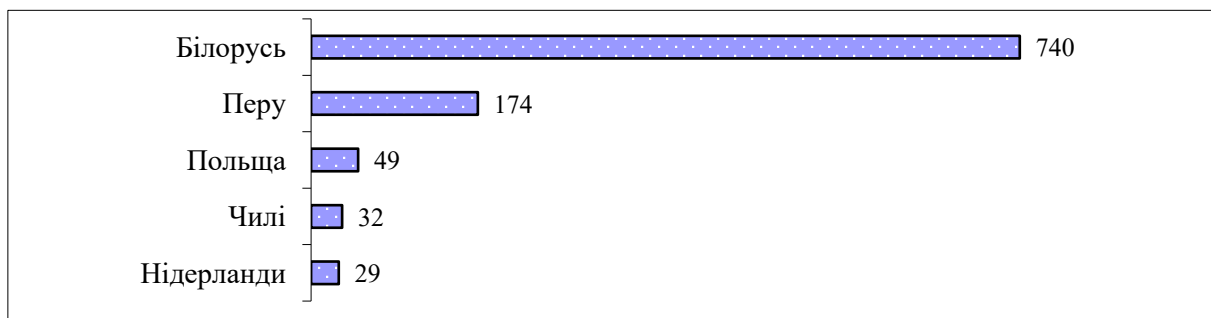


Рис. 3.56. Географія імпорту лохини, журавлини, чорниці, 2020 р.

Отже, вирощування ягідних культур стає все більш перспективним, адже на світовому ринку постійно зростає попит на цю продукцію і, відповідно, збільшуються доходи виробників та експортерів. На ємність світового ринку в майбутньому впливатимуть не лише традиційні країни-споживачі ягідної продукції з Європи та Північної Америки, а також швидкість розвитку ринку в азійських країнах, зокрема Китаї. В Україні ринок ягідних культур ще остаточно не сформований, однак багато в чому відображає глобальні тенденції. Абсолютна більшість отриманого урожаю споживається домогосподарствами або реалізується підприємствами відразу з поля чи на продовольчих ринках. Втрата російського ринку змусила вітчизняних експортерів переорієнтуватись на європейських споживачів. Разом з тим існують причини, що стримують розвиток нашого внутрішнього ринку і, як наслідок, експортного потенціалу. Через відсутність кооперації багато дрібних виробників не здатні запропонувати необхідні обсяги товарної продукції. Крім того, відзначається суттєва нестача потужностей для переробки (заморозки) продукції, що дало б виробникам змогу розширити товарний асортимент та подовжити термін свого перебування на ринку [142].

За даними Продовольчої і сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй, на даний момент ринок горіхів є одним з найбільш швидкозростаючих ринків садівництва в світі. Щорічно світова торгівля горіхами збільшується в середньому на 7,8%, що можна порівняти з темпами зростання ягідного ринку. При цьому експорт горіхів щорічно

зростає на 2 мільярди доларів на рік і вже досяг близько 34 мільярдів доларів. Найбільш продаваний горіх в світі – кеш'ю, його продажі ростуть величезними темпами, а саме на 17,2% або 760 млн доларів на рік.

Тенденції щодо веганської їжі, палеодіети (відмова від алергенів – глютену, лактози та інших) і інших звичок здорового харчування є важливими факторами, що впливають на таке швидке зростання світового ринку горіхів. У цих дієтах горіхи часто відіграють вирішальну роль, оскільки вони містять багато білка в поєднанні зі здоровими жирами і вуглеводами. Крім того, на попит позитивно впливає зростаюче число послідовників здорового способу життя, що розширює число споживачів, які регулярно харчуються горіхами. У той же час традиційні волоські горіхи значно поступаються за темпами зростання кеш'ю і мигдалю, оскільки вони менш універсальні в споживанні і переробці. Таким чином, частка волоських горіхів на світовому ринку горіхів поступово знижується. Найвищі темпи зростання продажів мають маловідомі нішеві горіхи, такі як кола, бетель і макадамія. Їх світовий експорт щорічно збільшується на 25-40%.

Сьогодні в світі вирощується понад 10 основних видів горіхів. Основний асортимент горіхів, які реалізуються в Україні, досить широкий і включає волоські горіхи, бразильські горіхи, кеш'ю, фісташки, мигдаль, фундук і ін., а також арахіс, який традиційно зараховується до горіхів, але таким не є. Умовно горіховий бізнес в Україні можна розділити на підприємства, які займаються вирощуванням та реалізацією горіхів, і підприємства, які імпортують, фасують і реалізують горіхи. Для першого типу характерним є вирощування волоського горіха, який займає 97,8% в структурі площ під горіхами в плодоносному віці.

Україна входить до ТОП-5 світових виробників волоських горіхів зі 126 тисячами тонн і посідає 4-те місце у рейтингу світових експортерів волоського горіха – після США, Чилі та Китаю.

На двох глобальних лідерів ринку – Китай і США – приходить 75% з усього виробництва даного продукту [164].

Горіх сьогодні – культура експортно орієнтовна, тому до нього прикута увага багатьох експертів і аналітиків ринку. Адже загалом горіхоплідні культури за незначних обсягів експорту забезпечують високу валютну виручку на рівні з готовою продукцією, а очищені й перероблені є також і джерелом доданої вартості.

Аналіз даних митної статистики свідчить, що за останні роки експорт горіхів волоських у шкаралупі і без шкаралупи перевищував їх імпорт як у кількісному вимірі, так і вартісному. Основну і найбільшу його частку становлять волоські (грецькі) горіхи, які здебільшого надходять у шкаралупі згідно з УКТ ЗЕД 802000000 «Інші горіхи, свіжі або сушені, очищені від шкаралупи або неочищені, з шкіркою або без шкірки».

Таблиця 3.31

Експорт-імпорт горіхів (лісових та волоських)

Рік	Експорт			Імпорт		
	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т	Обсяг, т	Вартість, тис. дол	Ціна, дол/т
горіхи лісові без шкаралупи:						
2016	0,02	0,18	8877,0	815,0	5913,9	7256,2
2017	0,01	0,03	2761,5	834,7	4742,4	5681,3
2018	1,70	5,96	3507,2	985,4	5193,3	5270,5
2019	0,02	0,49	26446,0	1289,4	7065,4	5479,8
2020	9,9	59,0	5953,2	1076,3	6345,2	5895,6
горіхи волоські у шкаралупі						
2016	13055	13747	1053,0	39,9	31,9	800,0
2017	4709	4562	968,8	270,8	271,9	1004,1
2018	9817	8852	901,8	85,0	103,4	1215,9
2019	27269	22353	819,7	101,4	107,9	1064,5
2020	10339	9030	873,4	0,1	0,9	8128,2
горіхи волоські без шкаралупи						
2016	26957	65451	2428,0	1,7	30,4	17465,6
2017	26157	96263	3680,3	3,3	46,1	14151,5
2018	31167	108260	3473,5	12,6	89,4	7117,5
2019	40797	116078	2845,3	3,1	47,8	15630,3
2020	28596	88318	3088,5	11,1	105,7	9535,7

Так, упродовж 2016-2020 рр. увесь експорт волоських горіхів у шкарлупі зменшився із 13 до 10 тис. т або на 23,1%, внаслідок чого валютні надходження також зменшилися із 13,7 млн дол. США до 9,0 млн дол. США, або на 34,1% (табл. 3.31).

Експорт волоських горіхів без шкарлупи впродовж зазначеного періоду збільшився з 26,9 до 28,6 тис. т, або на 6,3%. Як наслідок збільшилися грошові надходження від зазначеної продукції з 2,4 млн дол. США до 3,0 млн дол. США, або на 25%.

Варто зазначити значне збільшення експорту лісових горіхів без шкарлупи з 0,02 т в 2016 р. до 9,9 т в 2020 р. Відповідно збільшилися грошові надходження від даної продукції з 0,18 тис.дол. США до 59 тис. дол. США за відповідний період.

Здійснений аналіз свідчить, що практично став відсутнім імпорт горіхів волоських у шкарлупі, який зменшився з 39,9 т у 2016 р. до 0,1 т у 2020 р. Проте підвищився імпорт горіхів волоських без шкарлупи з 1,7 т до 11,1 т за вказаний період. Також підвищився імпорт горіхів лісових без шкарлупи з 815 т до 1076,3 т, що вплинуло на збільшення валютних надходжень з 5,9 млн дол. США до 6,3 млн дол. США, або на 6,8%.

Отже, незважаючи на те, що 98 % горіхів вирощується в господарствах населення, даний продукт активно експортується Україною. Близько 25-30% українських волоських горіхів реалізується за кордон. В Україні налагоджена система збору горіхів у населення з подальшою обробкою (досушування, зняття шкаралупи тощо) та реалізацією більш великими партіями. Волоський горіх експортується в 2 станах: з шкаралупою та без. Більшою популярністю користуються горіхи без шкаралупи – на даний вид продукту в 2020 році припав 91% експортної виручки від волоських горіхів.

Значне скорочення українського експорту волоських горіхів спричинено загальним скороченням обсягів світової торгівлі ним. Світові обсяги торгівлі волоським горіхом в шкарлупі впали на 25%, без

шкаралупи – на 5%. Однак навіть в такий ситуації Україна займає 4-те місце в рейтингу найбільших світових експортерів волоських горіхів без шкаралупи. Географія експорту горіхів лісових без шкаралупи свідчить, що найбільші потоки експорту горіхів спрямовані до Туреччини (576,2 т), Грузії (373,3 т) і Азейбаржану (120 т) (табл. 3.32).

Таблиця 3.32

Географія експорту-імпорту горіхів лісових без шкаралупи

Експорт			Імпорт		
Країна	Обсяг, т	% до усього	Країна	Обсяг, т	% до усього
Туреччина	576,2	53,5	Грузія	9,9	99,8
Грузія	373,3	34,7			
Азейбарджан	120,0	11,1			
Обрані країни	1069,4	99,4	Обрані країни	9,9	99,8
Усього	1076,3	100,0	Усього	9,9	100,0

Імпортує Україна зовсім незначну кількість горіхів лісових без шкаралупи з Грузії (9,9 т), питома вага країни в загальному імпорті складає – 99,8%. Аналіз рейтингу країн експортерів горіхів лісових з України у 2020 р. свідчить, що основну питому вагу займають дві країни Туреччина (53,5%) і Грузія (34,7%). Азейбарджан займає – 11,1% у загальному експорті (рис. 3.57).



Рис. 3.57. Рейтинг країн експорту горіхів лісових з України у 2020 р., % до усього експорту.

Географія експорту горіхів волоських у шкарлупі свідчить, що найбільші потоки експорту горіхів спрямовані до Туреччини (5,7 тис. т), Азейбаржану (1,4 тис. т), Іраку (1,4 тис. т) (табл. 3.33).

Таблиця 3.33

Географія експорту-імпорту горіхів волоських у шкарлупі

Експорт			Імпорт		
Країна	Обсяг, т	% до усього	Країна	Обсяг, т	% до усього
Туреччина	5797,5	56,1	США	0,1	100
Азербайджан	1452,6	14,1			
Ірак	1401,4	13,6			
Узбекистан	286,0	2,8			
Киргизстан	197	1,9			
Алжир	173,0	1,7			
Обрані країни	9307,6	90,0			
Усього	10338,7	100,0	Усього	0,1	100

Імпортує Україна зовсім незначну кількість горіхів волоських у шкарлупі з США (0,1 т), питома вага країни в загальному імпорті складає – 100 %.

Аналіз рейтингу країн експорту горіхів волоських у шкарлупі з України у 2020 р. свідчить, що частка Туреччини становить – 56,1%, Азербайджану – 14,1%, Іраку – 13,6%. Незначну частину в експорті займають Узбекистан (2,8%), Киргизстан (1,9), та Алжир (1,7%) (рис. 3.58).

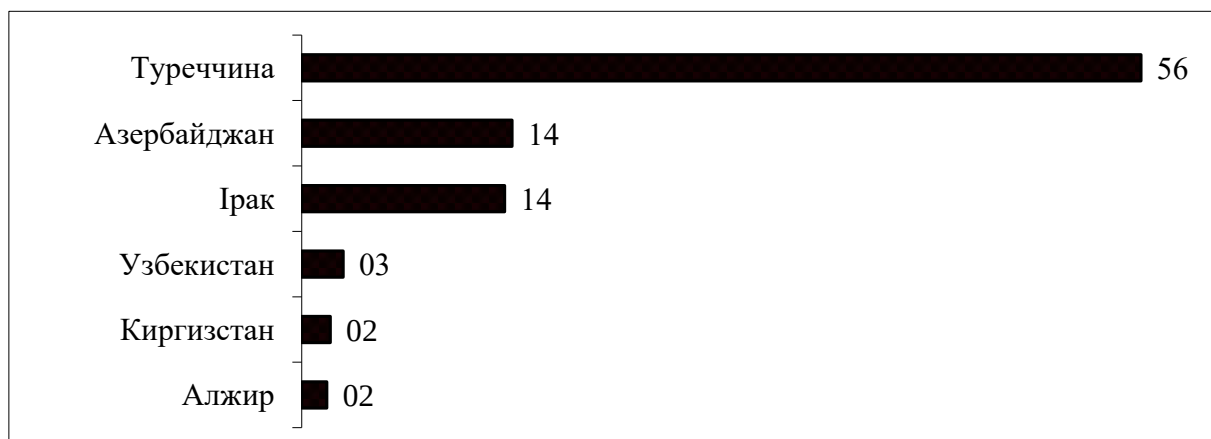


Рис. 3.58. Рейтинг країн експорту горіхів волоських у шкарлупі з України у 2020 р., % до усього експорту.

На світовому ринку горіх користуються стабільним попитом, і тут ціна менш залежна від його кон'юнктури, що робить вказаний напрямок експорту особливо привабливим для вітчизняного агробізнесу.

Географія експорту горіхів волоських без шкарлупи свідчить, що основними країнами-імпортерами української продукції є Туреччина (4783т), Франція (3274,5 т), Греція (1821,1 т), Нідерланди (1578,7 т) (табл. 3.34).

Таблиця 3.34

Географія експорту-імпорту горіхів волоських без шкарлупи

Експорт			Імпорт		
Країна	Обсяг, т	% до усього	Країна	Обсяг, т	% до усього
Туреччина	4783,0	16,7	Нідерланди	6,4	57,7
Франція	3274,5	11,5	Чилі	1,8	16,3
Греція	1821,9	6,4	Обрані країни	8,2	74,0
Нідерланди	1578,7	5,5			
Азербайджан	1551,2	5,4			
Німеччина	1367,0	4,8			
Австрія	1329,0	4,6			
Болгарія	1165,3	4,1			
Білорусь	1051,5	3,7			
Польща	992,3	3,5			
Румунія	975,2	3,4			
Угорщина	943,7	3,3			
Казахстан	897,5	3,1			
Ірак	857,3	3,0			
Чехія	813,9	2,8			
Італія	741,8	2,6			
Обрані країни	24144,0	84,4			
Усього	28595,9	100,0	Усього	11,1	100,0

Імпортує Україна зовсім незначну кількість горіхів волоських без шкарлупи з таких країн, як Нідерланди (6,4 т), або 57,7% усього імпорту та Чилі (1,8 т), або 16,3%.

У процентному співвідношенні аналіз рейтингу країн щодо експорту горіхів волоських без шкарлупи з України у 2020 р. свідчить, що Туреччина в загальному експорті займає – 16,7%, Франція – 11,5%, Греція – 6,4%, Нідерланди – 5,5%, Азербайджан – 5,4% (рис. 3.59).

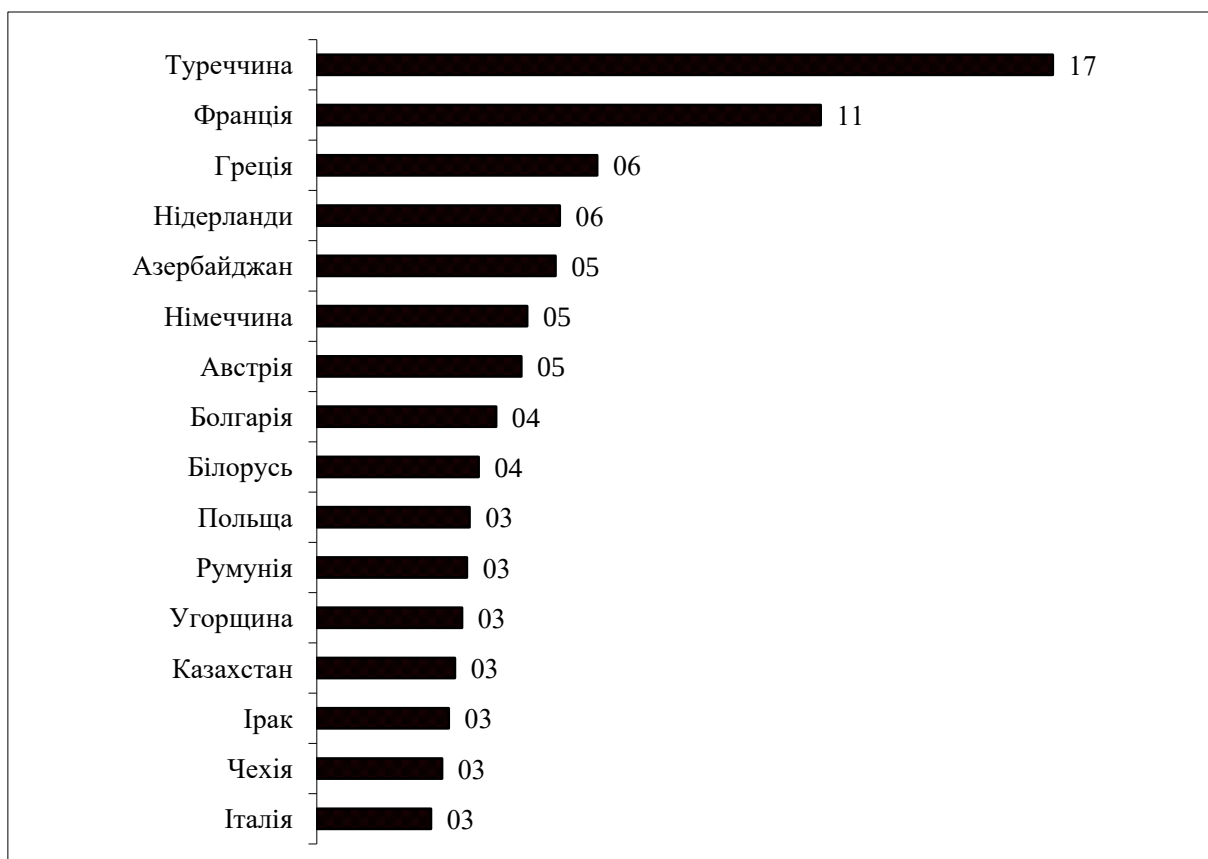


Рис. 3.59. Рейтинг країн експортерів горіхів волоських без шкарлупи з України у 2020 р., % до усього експорту.

Останніми роками помітно зріст експорт з України арахісу, який впродовж 2014-2016 рр. не перевищував 30-40 кг у рік, тоді як за 201—2018 рр. сягнув, відповідно, 50 і 23 т. Хоч ця культура і не відноситься до горіхоплідних, однак представляє певний інтерес для аналізу вітчизняного ринку горіхів. Адже за нинішніх кліматичних умов цілком можливе збільшення виробництва арахісу аграріями України, що зробить цей напрям експорту також економічно вигідним як для агробізнесу, так і держави.

Це ж саме стосується фундука, збільшення площ насаджень якого теж зменшить залежність країни від його імпорту та сприятиме розвитку експортного потенціалу вітчизняної горіхової галузі.

Аналітики інформують про те, що основні витрати українські імпортери горіха несуть на закупівлю мигдалю, який використовується в кондитерській промисловості та на який припадає близько 40% всього імпорту горіхів у країну. В Україні мигдаль практично не вирощується. За останній рік імпорт мигдалю до країни зріс на 58%. Близько 93% усього мигдалю ввозиться в Україну з США. Саме США є світовим лідером як з виробництва, так і з експорту цього горіха, а також лідером і за якістю мигдалю, тому у виробництві кондитерських виробів використовується лише американський мигдаль. Останнім часом мигдаль в Україну почали завозити також з Узбекистану, однак обсяги такого імпорту поки що невеликі.

За інформацією експертів, ще більш стрімко зростає імпорт в Україну бразильського горіха кеш'ю. За рік обсяг імпорту зріс на 71% до 5,6 млн дол. США. Тому кеш'ю потіснив фундук з другого місця в рейтингу імпортних горіхів України. Імпорт фундука 2018 року зріс на 10% і становив 5,2 млн дол. Хоча кеш'ю і називають «бразильським горіхом», але ввозиться він, переважно, з В'єтнаму – 96% поставок кеш'ю в Україну. А лідером з постачання в Україну фундука залишаються Туреччина та Грузія, які фактично постачають весь фундук в Україну.

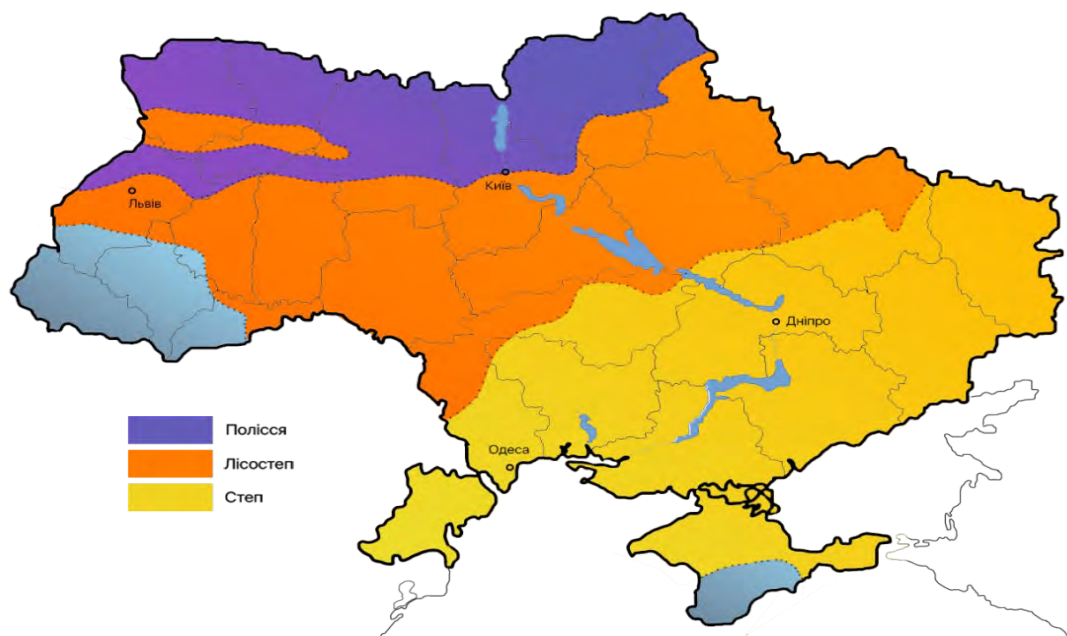
Також повідомляється, що на 80% зріс імпорт фісташки, яка була четвертою в рейтингу імпорту горіхів в Україну. Загальні витрати на імпорт фісташок в Україну в 2018 р. становили \$1,2 млн доларів. Але це як і раніше не високий показник, у зв'язку з високою ціною фісташок порівняно з іншими видами горіхів.

Як стверджують аналітики, імпорт інших горіхів так само швидко зростає. Наприклад, такий екзотичний горіх як макадамія три роки тому назад не був відомим в Україні. В 2017 р. були ввезені перші партії макадамії, а вже в 2018 р. імпорт цих горіхів зріс майже в чотири з половиною рази.

3.5. Моделювання структури сівозмін із введенням лікарських рослин

Відповідно до представлених концептуальних засад розвитку лікарського рослинництва на засадах сталого розвитку та державно-приватного партнерства та розроблених механізмів формування Стратегії розвитку галузі в межах даного дослідження автором розроблено модель оптимізації структури посівних площ відповідно до вимог регенеративного землеробства, нішової диверсифікації та інклюзивного зростання. Зважаючи, в першу чергу, на екологічну функцію лікарського рослинництва, сутність якої розкрита в §1.2 даного дослідження, та на обґрунтовану необхідність реалізації кластерних ініціатив для моделювання було обрано зону Степу нашої держави. Вибір саме цієї зони зумовлений тим, що:

1) вона як ніяка інша в Україні, в умовах сьогодення відчуває наслідки змін клімату (рис. 3.60), наслідки виснажливого інтенсивного землеробства, наслідки наявних диспропорцій у структурі посівів.



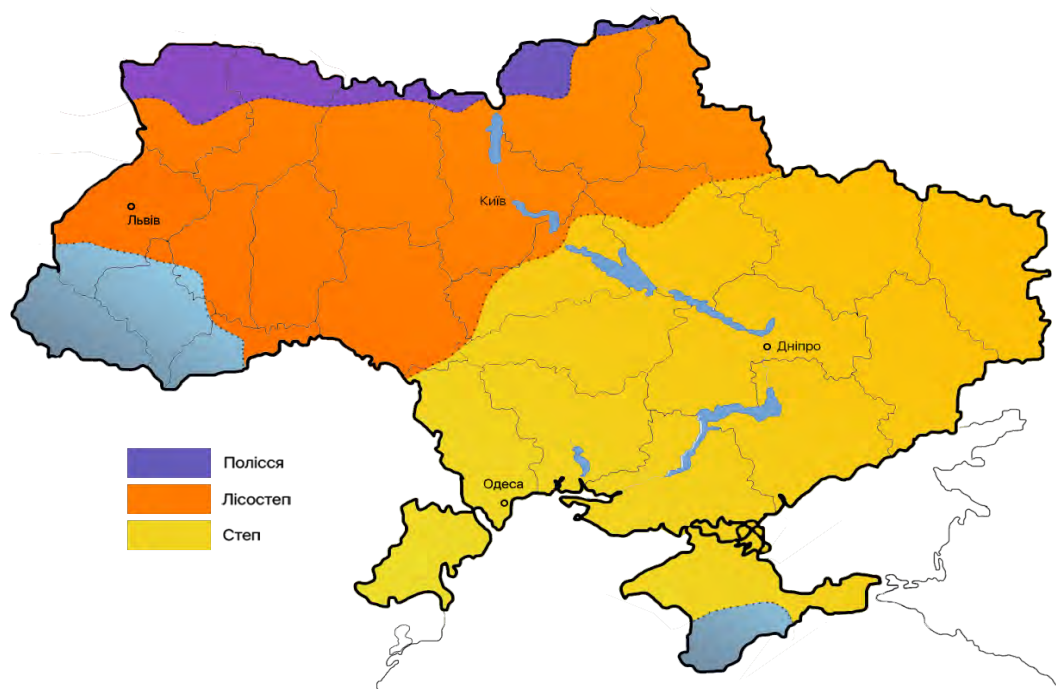


Рис. 3.60. Нова кліматична карта України, 2019 р.

Наприклад, кліматичні зміни (посуха, заморозки, пилові бурі) в останні роки спричиняють великі втрати врожаю в Одеській, Миколаївській, Херсонській, Кіровоградській, Запорізькій, Дніпропетровській областях. Відповідно, для аграріїв Степу нагальною необхідністю є переорієнтація виробництва на стійкі до посухи культури та культури, що мають здатність покращувати якість ґрунтів. Як виявлено в процесі дослідження та висвітлено вище, таким вимогам відповідає низка лікарських культур;

2) у межах даного дослідження було виявлено, що виробництво лікарських рослин в Україні сконцентровано переважно в крупних спеціалізованих підприємствах і ринок є дуже монополізованим. Враховуючи цей факт і те, що, як обґрунтовано в роботі, розвивати лікарське рослинництво доцільно в фермерських господарствах, а з усіх вітчизняних фермерських господарств, які мають сільськогосподарські угіддя в землекористуванні, переважна частина, зокрема 55%, знаходяться в зоні Степу – 15252 господарства, їх було вибрано об'єктом дослідження при побудові оптимізаційної моделі. Зазначені фермерські господарства в

2020 році обробляли 2806 тис. га сільськогосподарських угідь. Практикою багатьох країн світу доведено, що фермерські господарства отримують більші прибутки з гектару землі, ніж великі агрокомпанії, вкладаючи в одну сотку набагато більше праці. У той час як агрохолдинги сіють пшеницю й ще декілька культур, малі господарства можуть вирощувати різноманітні культури – тобто може мати місце диверсифікація виробництва; малі підприємства по справжньому орієнтовані на оздоровлення ґрунтів, оскільки їх власники розуміють, що саме це в кінцевому результаті принесе успіх їхньому бізнесу і в цьому вбачаємо взаємозв'язок із сталим розвитком і регенеративним землеробством; фермерські господарства, що функціонують на селі продукують робочі місця для сільських мешанців – тобто маємо також взаємозв'язок із цілями інклюзивного зростання;

3) нині в степовій зоні України виявлено 896 видів лікарських рослин, однак ресурсний потенціал більшості повністю не використовуються через високий рівень господарської освоєності території, на якій здійснюється промислове вирощування переважно соняшнику й пшениці. Разом із тим, у сукупності лікарських рослин степової зони присутні 23-и сировинних види – це, наприклад, ресурси чебрецю двовидного, ромашки лікарської, звіробою стрункого та інших важливих для людей рослин.

Метою дослідження є спроба здійснити оптимізацію структури посівних площ із включенням до сукупності основних сільськогосподарських культур – культур лікарських. Об'єктом дослідження визначено малі фермерські господарства зони Степу до 50 га сільськогосподарських угідь, зважаючи на те, що найбільша частка фермерських господарств зони Степу – фермерські господарства з площею 20-50 га (36,7%). У їх землекористуванні перебуває 7,7% сільськогосподарських угідь (рис. 3.61, 3.62). Усього таких господарств у зоні Степу станом на 2019 р. було 8688 од. із площею до 50 га та із

землекористуванням 249,1 тис. га сільськогосподарських угідь.

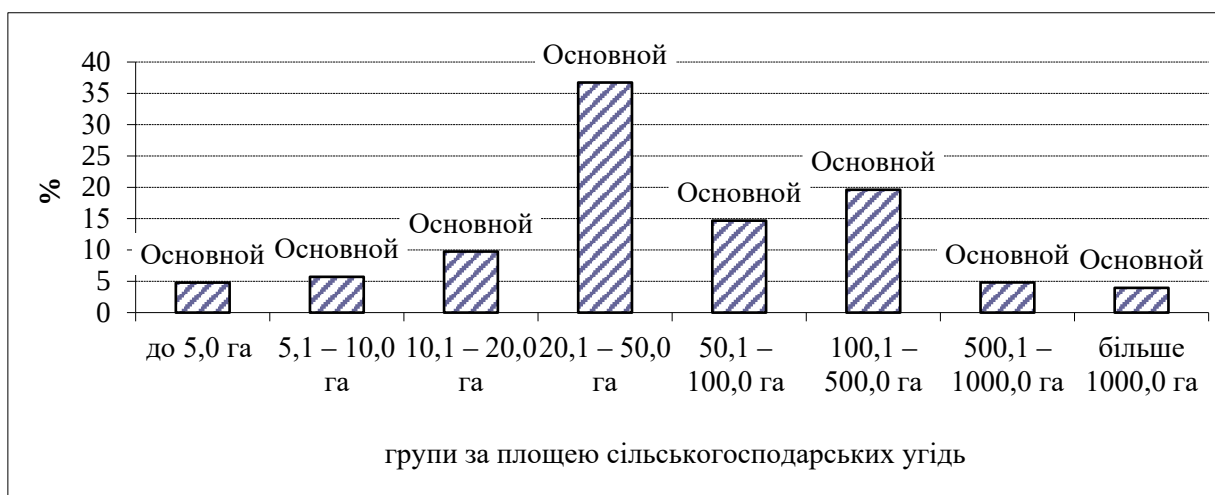


Рис. 3.61. Частка у кількості різних за розмірами фермерських господарств зони Степу у 2019 р., %.

побудовано авторами за даними Державної служби статистики.

Тому, хоча найбільша кількість лікарської рослинної сировини в нашій держави й заготовлюється в західному регіоні [167], тим не менше, зважаючи на наявність значних негативних тенденцій у агровиробництві зони Степу та зважаючи на необхідність запровадження змін, у межах даного дослідження зосередили увагу саме на цій зоні.

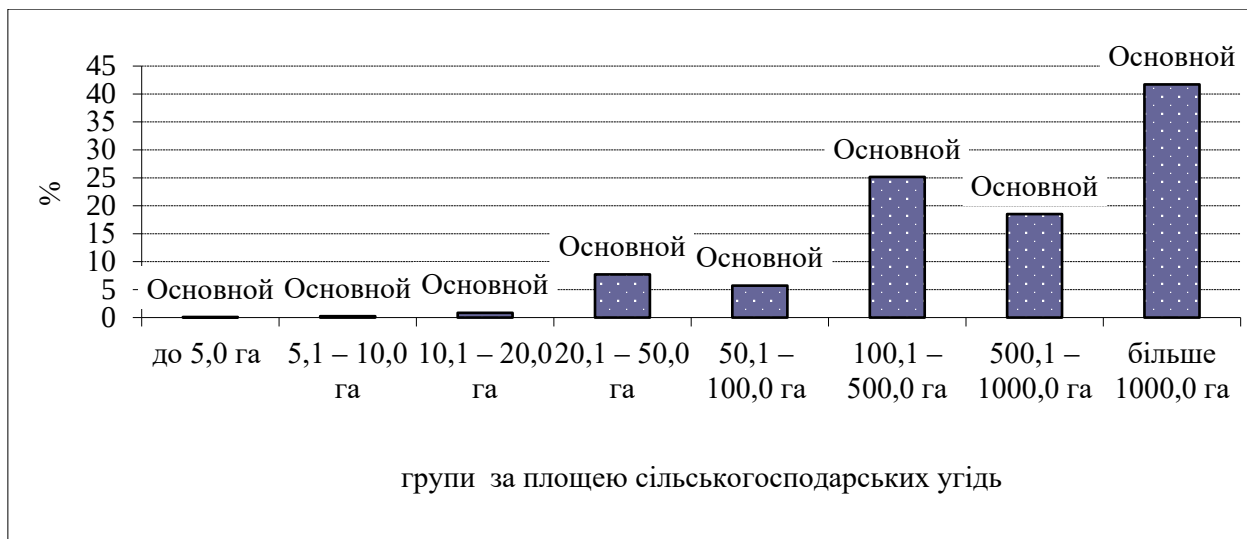


Рис. 3.62. Частка у землекористуванні різних за розмірами фермерських господарств зони Степу у 2019 р., %

побудовано авторами за даними Державної служби статистики.

При цьому, як радять науковці й практики, потрібно діяти поетапно та реалізувати цілий комплекс заходів. Якщо мова йде про зону Степу, то

для розвитку виробництва лікарських рослин у промислових масштабах необхідним є вирішення питання зі зрошуваними системами, запровадження технологій раціонального та регенеративного землеробства, фінансової підтримки фермерів-початківців. Важливим є для початку відпрацювати технології на невеликих ділянках розміром 1-10 га та зосередитися, в першу чергу, на задоволенні потреб внутрішнього ринку.

Інструментом розвитку лікарського рослинництва, як уже зазначалося, може бути вирощування рослин лісгоспами – у цьому випадку, як зазначає Світлик Я. «ця справа не потребує наявності значних вільних земель. Площа під лікарськими рослинами може бути всього кілька десятків гектарів і навіть менше, залежно від потреби». Приміром, одне з господарств Кобеляцького району на Полтавщині відводить під ехінацею 40-80 га, що є найбільшою плантацією цієї культури в Європі, проте забезпечує при цьому потребу всієї України в цій культурі.

Розуміючи, що навіть за умови чітко скерованого розвитку лікарського рослинництва за підтримки держави не всі фермери, з тих або інших причин, диверсифікують виробничу діяльність за рахунок культивування лікарських культур, у межах даного дослідження припустили, що вирощувати лікарські рослини в зоні Степу може третина фермерських господарств.

Зважаючи на те, що виробництво лікарських рослин є вкрай ризикованою справою, припущення, що саме третина фермерів від загальної їх кількості в Степу буде спроможною займатися лікарським рослинництвом базується на існуючому в ризикології поділі всіх суб'єктів підприємницької діяльності на групи по відношенню до ризику: 1-ша група – не схильні до ризику; 2-га група – нейтральні до ризику; 3-тя група – схильні до ризику, тобто ті, що віддають перевагу ризиковому результату відносно гарантованого.

Відповідно, припускаємо, що: третина фермерів є такі, що не схильні до ризику й вони не захочуть порушувати стабільний і налагоджений за

багато років бізнес; ще третині знадобиться деякий час для того, щоб зважити всі «за» й «проти»; а третина фермерів, для яких характерним є схильність до ризику та запровадження нового, відразу оцінять економічні переваги культивування лікарських рослин, введення їх у структуру посівів і знайдуть можливість акумулювати кошти для започаткування нового напрямку діяльності.

У виокремленій третині фермерських господарств зони Степу площа сільськогосподарських угідь складає 62,3 тис. га, а посівна – 55,74 тис. га. Визначені господарства виступили об'єктом даного дослідження для моделювання структури сівозмін.

Аналіз забезпеченості сільськогосподарськими угіддями областей зони Степу дозволив зробити припущення, що лідерами з виробництва лікарських культур можуть бути Дніпропетровська, Миколаївська та Кіровоградська області, де найбільше фермерських господарств, які мають у землекористуванні до 50 га сільськогосподарських угідь. Виходячи з розподілу фермерських господарств за площею землекористування, визначено можливе їх розміщення в зоні Степу, що представлено на рис. 3.63.

Перш за все, варто відмітити, що здійснивши аналіз структури посівних площ господарств до 50 га сільськогосподарських угідь зони Степу виявили, що виокремлені фермерські господарства не дотримуються науково обґрунтованих сівозмін і не вирощують багато важливих для продовольчої безпеки культур. Так, найбільшу частку у посівах у 2019 році займали зернові культури – 58,4%, а частка насіння соняшнику у посівах становила 36,0%. Досить суттєвою була частка пшениці озимої (29,5%) у структурі посівних площ 2019 року у виокремлених фермерських господарствах зони Степу з площею сільськогосподарських угідь до 50 га, а на нішеві культури припадало лише 2%. Найбільш розповсюдженою зернобобовою культурою у регіоні є горох, який є одним із кращих попередників для озимих.

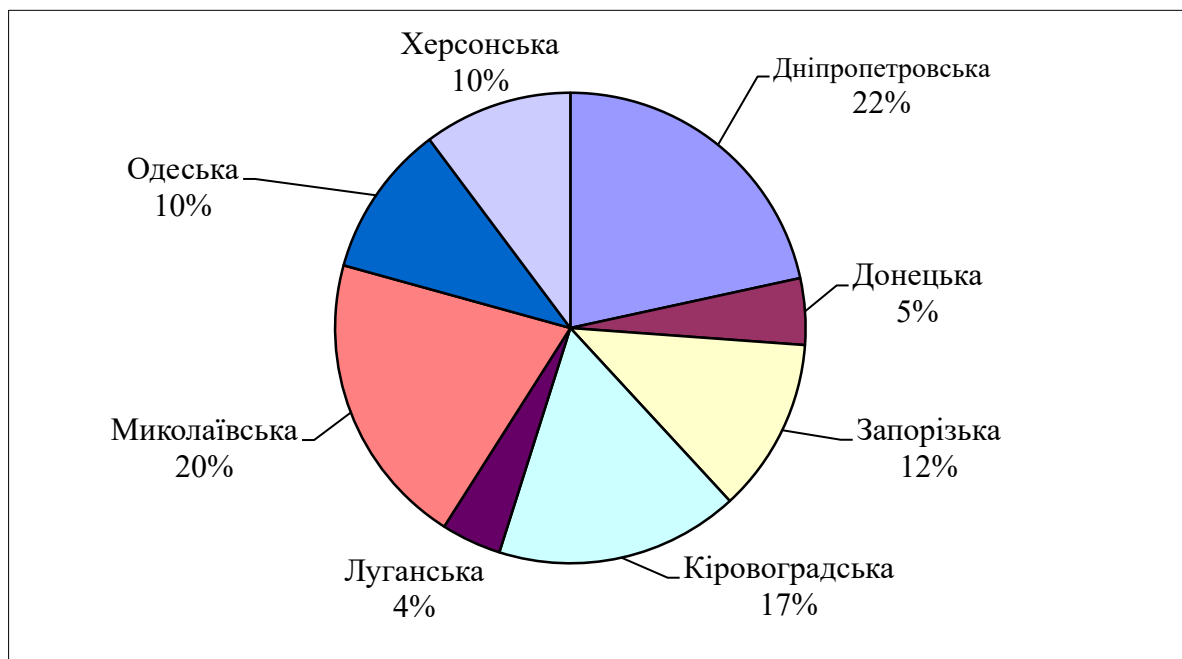


Рис. 3.63. Розподіл посівної площі господарств, які можуть вирощувати лікарські рослини, за областями зони Степу у 2020 р.
побудовано авторами за даними Державної служби статистики.

Тим не менше, склалася ситуація, коли галузь рослинництва розвивається переважно у відповідності до запитів ринку сільськогосподарської продукції, аграрні виробники значною мірою залежать від результатів комерційної діяльності та, як наслідок, асортимент культур, які вирощуються в різних регіонах Степу, катастрофічно звужився. Найбільшою мірою тенденції щодо звуження діапазону культур, які вирощуються, притаманні південній частині степової зони. Причому 2019 рік не був винятковим – як свідчить офіційна статистика така ситуація спостерігається в фермерських господарствах Степу вже на протязі 10-15 років і загалом є типовою для більшості вітчизняних аграрних підприємств.

Наприклад, протягом 2010-2019 рр. посівні площі під пшеницею в Україні зросли на 347,5 тис га – до 6,8 млн га, а найбільший приріст площ під даною культурою за вказаний період було зафіксовано в господарствах південних областей і на Харківщині. Що стосується соняшнику, то за статистичними даними, якщо в 2010 році соняшником в Україні було засіяно

4,39 млн га площ, станом на 2019 рік площі посівів даної культури зросли на 1,457 млн га й досягли 5,85 млн га (табл. 3.35). А за останні 20 років посівні площі соняшнику в державі збільшилися з 10-12% до 34-37% у структурі використання ріллі.

Технічні культури, які вирощуються в регіоні, порівняно високо рентабельні, тому вітчизняні аграрії часто їх висівають на необґрунтовано великих площах, особливо соняшник.

Таблиця 3.35

**Структура посівних площ господарств до 50 га
сільськогосподарських угідь зони Степу, 2019 р.**

Культура	Площа, га	%
Зернові усього	32536,6	58,4
пшениця озима	16464,6	29,5
пшениця яра	223,2	0,4
жито озиме	82,1	0,1
гречка	47,9	0,1
кукурудза	4820,2	8,6
ячмінь озимий	5342,7	9,6
ячмінь ярий	4570,2	8,2
горох	357,8	0,6
овес	158,5	0,3
просо	392,9	0,7
сорго	76,5	0,1
Соняшник	20061,4	36,0
Соя	2285,8	4,1
Ріпак	856,2	1,5

При цьому соняшник як правило вирощують без урахування його біологічних особливостей і його впливу на врожай наступних культур, а також із значними порушеннями технології вирощування. Як наслідок – надмірна частка цієї культури в структурі посівних площ (понад 15%) спричиняє висушування як поверхневих, так і глибоких шарів ґрунту, що, в свою чергу, негативно позначається на врожайності наступних за нею 2-3 культур. Досить розповсюдженим є розміщення соняшнику у сівозміні після несприятливих культур-попередників, вирощування цієї культури у повторних і беззмінних посівах, що також зумовлює значне виснаження та

висушування ґрунтів. Загалом, як виялено в ході дослідження, розпочинаючи з 90-х років як у державі в цілому, так і в зоні Степу, зокрема, відбувалось катастрофічно небезпечне з екологічної точки зору розширення посівних площ, зайнятих соняшником і тотальне неконтрольоване скорочення посівних площ інших культур, наприклад тих же кормових, а лікарським культурам взагалі приділялося вкрай мало уваги з боку аграріїв.

Варто зауважити, що для того, щоб пом'якшити негативні тенденції, спричинені змінами клімату та виснажливим землеробством, реагувати на такі зміни, мати високу врожайність в майбутньому вітчизняна аграрна наука, в першу чергу НААН, уже має в своєму портфелі значний запас наукових розробок і наукових рішень щодо проблем адаптації аграрного виробництва до сучасних умов господарювання. Проте, повністю згодні з науковцями, які наголошують – для того, щоб напрацьовані рішення зумовили економічно відчутну віддачу, вони потребують широко впровадження. Світовий досвід свідчить, що саме так відбувається в розвинутих країнах, у яких фінансують наукові розробки та впроваджуються інноваційні моделі розвитку в усіх сферах. Наприклад, жителі КНР реалізують грандіозний проект, завданням якого є зупинити наступ пустелі на родючі орні землі, в Туркменістані населення успішно протистоїть розширенню пустелі Кара-Кум через розширення площі зелених насаджень. В Україні конструктивних змін вимагає існуюча ринкова система вирощування в зоні Степу соняшника і зернових культур. За багатьма прогнозами Південь України, а це до 50% усіх площ орних земель в державі, за умови розумного господарювання та збереження біорізноманіття, може стати потужною аграрною зоною для виробництва практично всіх видів овочевих культур, виноградарства, плодових, ягідних, баштанних культур, а також ефіро-олійних і лікарських.

Унаслідок аналізу структури посівних площ господарств зони Степу

з площею сільськогосподарських угідь до 50 га дійшли висновку, що нагальною необхідністю є оптимізація структури посівних площ, яка дозволить: - підвищити врожайність культур; - збільшити прибуток (дохід) підприємств; - диверсифікувати виробництво; - збільшити рівень зайнятості сільського населення, особливо у разі введення в структуру посівів лікарських рослин; - покращити якість ґрунтів.

У цьому контексті важко не погодитися з колективною думкою науковців Інституту сільського господарства степової зони НААН України, які зазначають, що нагальною необхідністю є побудова оптимальної моделі сівозмін, покращення системи степового землеробства та оптимізація співвідношення культур у структурі посівних площ із використанням новітніх агротехнологій, запровадженням нових сортів культур і ефективної системи захисту рослин, врахуванням екологічних вимог і економічної доцільності виробничої діяльності.

Загалом, в умовах сьогодення оптимізація структури посівних площ сільськогосподарських культур розглядається науковцями й практиками як одна з складових раціонального природокористування, а ефективне господарювання сільськогосподарських підприємств значною мірою залежить від набору сільськогосподарських культур, які вирощуються та їх співвідношення в структурі посівних площ.

На першому етапі побудована оптимізаційна модель, за допомогою якої, виходячи з виробничих ресурсів (земельних, трудових, матеріальних, тощо), було визначено оптимальну структуру посівних площ господарств зони Степу з площею сільськогосподарських угідь до 50 га, яка потенційно може забезпечити агрономічні та сівозмінні вимоги при максимальному економічному ефекті. У вирішенні цього питання автор керувалася Методичними рекомендаціями щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України, затверджених Наказом Верховної Ради N 440/71 18.07.2008, згідно яких критерієм оптимальності може виступати:

- максимальний розмір прибутку від виробництва;
- максимальний обсяг виробництва валової й товарної продукції в грошовому виразі;
- максимальний обсяг виробництва конкретної продукції (зерна, молока, тощо).

Варто відмітити, що нині в літературі з економіко-математичного моделювання існують різні думки щодо питання вибору критерію оптимальності залежно від різного рівня деталізації моделей, факторів середовища тощо. Найчастіше в якості критерію оптимальності використовують максимум прибутку. Доцільність використання в якості критерію оптимальності саме максимального прибутку зумовлюється тим, що він одночасно стимулює як зростання виробництва продукції, так і економію поточних витрат.

У межах даного дослідження підвищення дохідності сільськогосподарського виробництва було розраховано на основі оптимізаційної економіко-математичної моделі з допомогою симплексного методу. Цільовою функцією моделі визначено отримання максимального прибутку від реалізації продукції. Відповідно, за рахунок зміни структури посівних площ сільськогосподарських культур, які вирощуються в підприємствах, отримали розрахунковий результат – прибуток від реалізації продукції. Окрім того, в процесі постановки даної задачі також враховані мінімальні й максимальні значення площ посіву культур, які також були визначені за Методичними рекомендаціями щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівоzmінах різних ґрунтово-кліматичних зон України.

Побудова числових матриць задачі та знаходження їх розв'язку проводилися в середовищі Microsoft Office Excel із застосуванням надбудови «Пошук розв'язку».

Як свідчить аналіз основних показників ефективності виробництва сільськогосподарських культур у досліджуваних фермерських господарствах зони Степу в 2019 р. вибір цієї зони для оптимізації структури посівних площ був цілком обґрунтованим і правомірним. Зокрема, дані табл. 3.36 свідчать про значну питому вагу соняшнику в структурі посівних площ, що є свідченням вкрай деградованої структури цього виробництва; про те, що надприбутковими є технічні культури, включаючи соняшник – середня рентабельність виробництва основних культур у досліджуваних фермерських господарствах зони Степу в 2019 році становила 27,3%.

Першим етапом економіко-математичного моделювання стала оптимізація площ зернових і технічних культур із метою пошуку оптимальної структури площ посіву, за якої прибуток господарств буде максимальним.

Таблиця 3.36

Основні показники ефективності виробництва с.-г. культур у досліджуваних фермерських господарствах зони Степу, 2019 р.

культура	площа, га	урожайність, ц/га	витрати 1 га, грн	середня ціна реалізації 1 ц, грн.	собівартість 1 ц реалізованої продукції	прибуток 1 га
пшениця озима	16464,6	33,5	11025	396,2	323,0	2452
пшениця яра	223,2	28,7	9854	421,5	360,5	1750
жито озиме	82,1	24,8	7454	379,4	304,7	1853
гречка	47,9	16,0	5670	510,6	358,0	2442
кукурудза	4820,2	54,4	13888	332,8	261,9	3860
ячмінь озимий	5342,7	29,2	10127	437,8	364,2	2149
ячмінь ярий	4570,2	30,2	8869	357,8	308,4	1492
горох	357,8	19,8	9378	548,0	476,1	1424
овес	158,5	17,1	5079	326,1	304,8	364
просо	392,9	16,6	7621	629,8	462,4	2778
сорго	76,5	35,7	10811	450,2	318,1	4717
соняшник	20061,4	21,9	12109	775,6	582,8	4222
соя	2285,8	19,7	12564	745,7	621,3	2451
ріпак	856,2	21,9	15897	958,1	738,1	4817

складено авторами за даними Державної служби статистики.

Було позначено шукані площі посіву:

- X_1 – площу посіву озимої пшениці, га;
- X_2 – площу посіву ярої пшениці, га;
- X_3 – площу посіву жита, га;
- X_4 – площу посіву гречки, га;
- X_5 – площу кукурудзи на зерно, га;
- X_6 – площу посіву ячменю озимого, га;
- X_7 – площу посіву ячменю ярого, га;
- X_8 – площу посіву гороху, га;
- X_9 – площу посіву вівса, га;
- X_{10} – площу посіву проса, га;
- X_{11} – площу посіву сорго, га;
- X_{12} – площу посіву насіння соняшника, га;
- X_{13} – площу соєвих бобів, га;
- X_{14} – площу посіву ріпаку, га.

Також позначили вартість прибутку на 1 га площі посіву відповідних культур:

- p_1 – озимої пшениці, грн;;
- p_2 – ярої пшениці, грн;
- p_3 – жита, грн;
- p_4 – гречки, грн;
- p_5 – кукурудзи на зерно, грн;
- p_6 – ячменю озимого, грн;
- p_7 – ячменю ярого, грн;
- p_8 – гороху, грн;
- p_9 – вівса, грн;
- p_{10} – проса, грн;
- p_{11} – сорго, грн;
- p_{12} – насіння соняшника, грн;
- p_{13} – соєвих бобів, грн;
- p_{14} – посіву ріпаку, грн.

Припустили, що цільова функція є лінійною, обмеження також усі лінійні та побудували математичну модель задачі, цільова функція якої – максимум прибутку від виробництва продукції рослинництва в досліджуваних фермерських господарствах зони Степу.

$$P = p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 + \dots + p_{14}x_{14} \rightarrow \max$$

$V_1, V_2, \dots, V_7$ – фактичні обсяги ресурсів, наведених у табл. 3.37.

Аналіз витрат ресурсів на 1 га посіву в досліджуваних фермерських господарствах зони Степу (табл. 3.37) засвідчив, що загальні ріні витрати ресурсів на вирощування присутніх у структурі посівів культур у досліджуваних сукупності господарств становили:

Таблиця 3.37.

Витрати ресурсів на 1 га посіву у досліджуваних фермерських господарствах зони Степу, грн

	насіння та посадковий матеріал	мінеральні добрива	пальне і мастильні матеріали	оплата робіт і послуг сторонніх організації	прямі витрати на оплату праці з відрахуваннями	амортизація	інші витрати
пшениця озима	1378	2833	1180	893	750	772	3219
пшениця яра	1232	2532	1054	798	670	690	2877
жито озиме	909	1632	827	1058	529	417	2080
гречка	754	799	907	533	539	493	1644
кукурудза	2125	2375	1292	2208	750	806	4333
ячмінь озимий	1053	2177	1246	871	739	749	3291
ячмінь ярий	922	1907	1091	763	647	656	2883
горох	1585	1182	1022	656	647	750	3536
овес	589	924	823	432	513	366	1432
просо	533	1052	1349	747	655	709	2576
сорго	757	1492	1914	1059	930	1005	3654
соняшник	1562	1344	1695	1792	751	751	4214
соя	1658	1960	1910	1784	792	867	3593
ріпак	1542	4022	2146	1415	827	1033	4912

складено авторами за даними Державної служби статистики.

- насіння в обсязі 80537 тис. грн;
- мінеральних добрив – 115169 тис. грн;
- паливе та мастильні матеріали – 79021 тис. грн;
- оплата робіт і послуг сторонніх організацій – 75697 тис. грн;
- оплата праці з відрахуваннями на соціальні заходи – 41306 тис. грн;
- амортизація основних засобів – 43692 тис. грн;
- інші витрати – 205282 тис. грн.

У рамках побудови економіко-математичої моделі також була розроблена система обмежень (в яких рамках можуть бути площі, витрати тощо). Зокрема:

обмеження з використання виробничих ресурсів:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \dots + a_{1n}x_n \leq R_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \dots + a_{2n}x_n \leq R_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \dots + a_{mn}x_n \leq R_m \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0 \\ j = \overline{1, n}; i = \overline{1, m} \end{cases}$$

де a_{ij} – коефіцієнти, які показують норми витрат i -ресурсу на 1 га посіву j -ї культури;

R_i – загальний обсяг i -го ресурсу

S – площа посіву сільськогосподарських культур.

Норми витрат i -го виду ресурсу на виробництво j -го виду продукції

можна подати в матричній формі: $\underline{a}_{ij} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2j} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mj} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix};$

обмеження з використання площі:

$$\sum_{i=1}^n X_i \leq S,$$

де X_i – площа i -ї культури;

S – площа посіву сільськогосподарських культур господарства;
обмеження з обсягу площі, зайнятої під окремою культурою (групою культур)

$$S_j \min \leq \sum_{i=1}^m X_i \leq S_j \max ,$$

де X_i – площа i -ї культури j -ї групи культур;

S_j – площа посіву j -ї групи культур:

m – кількість культур у групі.

Обмеження з обсягу площ, які зайняті під окремою культурою (групою культур) встановлювалися з урахуванням рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівоzmінах різних ґрунтово-кліматичних зон України.

Так, беручи за основу напрацьовані рекомендації, визначено, що оптимальна площа зернових культур у зоні Степу має становити 50-80%, а технічних – 25-40%, площа під озимими зерновими не повинна перевищувати 40 % посівів. Частка ячменю у структурі посівних площ не повинна перевищувати 10-15%, оскільки збільшення його площі посіву часто призводить до зниження врожайності. У посушливій зоні також необхідно збільшувати площі посівів сорго, питома вага якого може бути до 10% у групі зернових. Враховуючи низьку зимостійкість ріпаку озимого, площа посіву в структурі посівних площ не повинна перевищувати 5%. Загалом, насичення сівоzmін технічними культурами у господарствах зони Степу, що спеціалізуються на їх вирощуванні, не повинно перевищувати 20-25%. У згаданих Методичних рекомендаціях щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівоzmінах різних ґрунтово-кліматичних зон України досить широко охоплені сільськогосподарські культури та визначено їх місце в структурі сівоzmін. Однак, на думку автора даного дослідження, в зазначених рекомендаціях випустили з поля зору лікарські та ефіроолійні й пряні культури, що є надзвичайно перспективним для зони Степу саме в умовах змін клімату.

Як уже зазначалося, оптимізаційна модель, розроблена в межах даного дослідження, розв'язана засобами табличного процесора Excel. Результати розв'язку наведені у вигляді звітів за результатами, стійкістю та границями (додаток У). Застосування розробленої моделі для фермерських господарств дає можливість оптимізувати структуру посівів за наявних ресурсів.

Рис. 3.64 демонструє фактичну структуру посівних площ у досліджуваних фермерських господарствах зони Степу, що характеризується переважанням соняшнику й пшениці та значною мірою відрізняється від оптимальної. Безперечно, що наявність 36% соняшнику та 29,5% пшениці озимої в структурі посівів зовсім не відповідає принципам сталого розвитку, регенеративного землеробства, нішової диверсифікації та інклюзивного зростання, на необхідності дотримання яких наголошується в межах даного дослідження.

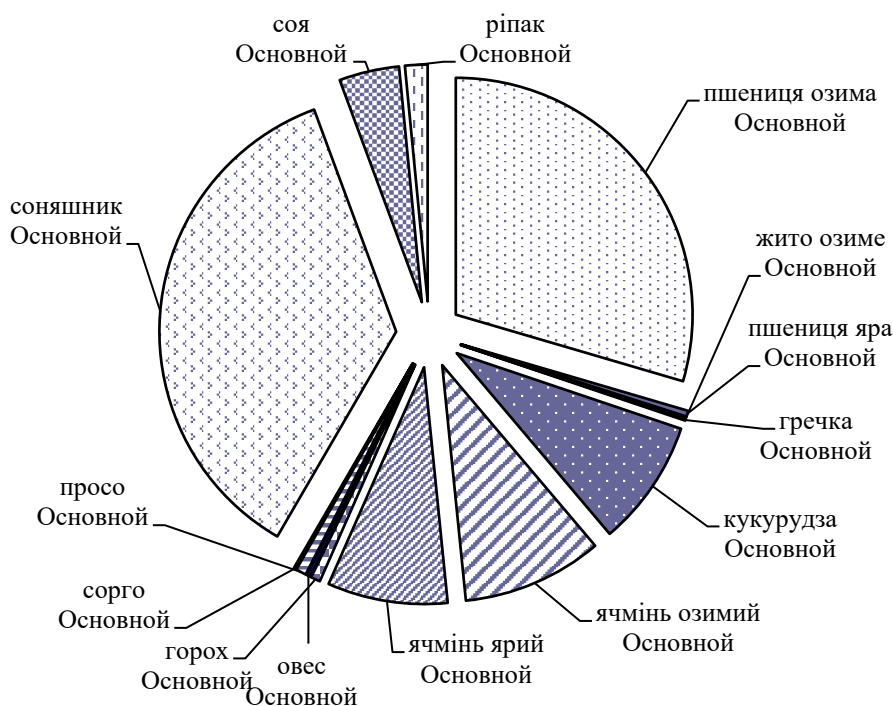


Рис. 3.64 Фактична структура посівних площ досліджуваних фермерських господарств (розроблено авторами за даними Державної служби статистики).

Хоча, що стосується диверсифікації виробництва, то певний її прояв має місце – свідченням чого є наявність в структурі посівів навіть окремих нішових культур – як то просо, сорго, овес, ячмінь, гречка. Варто відмітити, що в представленій на рис. 5.8 фактичній структурі посівних площ досліджуваних фермерських господарств відсутні лікарські рослини – проте не тому, що вони не вирощуються фермерськими господарствами зони Степу, а тому, що їх питома вага вкрай мізерна.

У свою чергу на рис. 3.65 представлено змодельовану автором дослідження оптимальну структуру посівних площ для господарств, які виступили об'єктом дослідження. Розрахована оптимальна структура посівних площ містить ті ж самі культури, що присутні в фактичній структурі посівів, але передбачає скорочення посівних площ під соняшником і пшеницею озимою та збільшення площ під соєю, ріпаком, кукурудзою й нішевыми культурами.

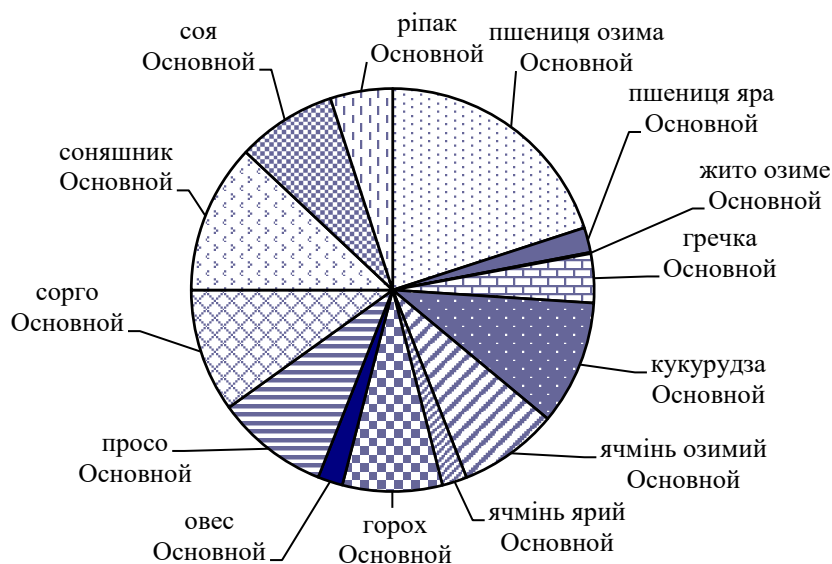


Рис. 3.65 Оптимальна структура посівних площ досліджуваних фермерських господарств (розроблено авторами).

Тобто, вирощуючи, представлені в табл. 3.38 сільськогосподарські культури за умови науково-обґрунтованої структури посівів досліджувані підприємства можуть отримати зменшення прибутку на 7,5 млн грн. Припускаємо, що саме можливе зниження прибутковості в перші роки запровадження науково-обґрунтованих сівозмін стоїть перепорою на шляху їх використання фермерами, які не мислять на перспективу.

Хоча більш детальний аналіз оптимізації структури посівних площ досліджуваних господарств зони Степу дозволив виявити наступне. Такі ресурси, як витрати на пальне і мастильні матеріали, амортизацію в підприємствах є дефіцитними ресурсами.

Таблиця 3.38

**Оптимальна структура посівних площ досліджуваних
господарств зони Степу**

культура	площа, га	%	витрати усього, тис грн	прибуток, тис грн
пшениця озима	11148	20,0	122907	27337
пшениця яра	1115	2,0	10985	1951
жито озиме	56	0,1	415	103
гречка	2190,3	3,9	12419	5349
кукурудза	5574,0	10,0	77412	21513
ячмінь озимий	4459,2	8,0	45160	9585
ячмінь ярий	1114,8	2,0	9888	1663
горох	4459,2	8,0	41818	6349
овес	1114,8	2,0	5662	406
просо	5055,9	9,1	38531	14043
сорго	5518,3	9,9	59658	26032
соняшник	6688,8	12,0	80995	28242
соя	4459,2	8,0	56025	10931
ріпак	2787,0	5,0	44305	13424
усього	55740	100	606181	166929

розроблено автором.

У межах розробленої моделі вони вичерпалися в процесі вирощування культур, які були включені до оптимальної структури сівозмін. Саме «тіньова

ціна» в нелінійній моделі – це множник Лагранжа вказує на цінність даних ресурсів порівняно з іншими. Значення цього показника показує як зміниться значення цільової функції (прибутку) при зміні даних видів ресурсу на 1 грн.

У той же час, фіксуємо факт недовикористання витрат на мінеральні добрива, оплату послуг сторонніх організацій, інших витрат (включаючи витрати на гербіциди, засоби захисту) – через зменшення площ під соняшником, вирощування якого в промислових масштабах саме й потребує перелічених витрат у значних розмірах. *Відтак отримана економія ресурсів склала 33,2 млн грн., або 5,2% від фактично використаних.* Розрахункова площа посівів при цьому, як показують результати проведеного дослідження, відповідає фактичній – 55740 га.

Вважаємо, що надлишки ресурсів доцільно використати для підвищення економічної ефективності виробництва та оптимального співвідношення ресурсного потенціалу – зокрема перерозподілити залишки коштів на користь дефіцитних ресурсів або *частково на посіви лікарських рослин.*

Численні науковці відмічають, що введення в польову сівозміну лікарських трав значною мірою знижує негативний пресинг на ґрунти мінеральних добрив і хімічних засобів захисту рослин, що в кінцевому результаті підвищує екологічну безпеку сільськогосподарських угідь і виробленої рослинницької продукції. До того ж, при вирощуванні даних культур у польових сівозмінах суттєво знижується застосування хімічних препаратів для боротьби з бур'янами та шкідниками, стимуляторів росту та мінеральних добрив, що дає можливість знизити забруднення ґрунтів даними токсичними речовинами в порівнянні з вирощуванням ріпаку озимого, соняшнику, пшениці та інших основних сільськогосподарських культур. Науково доведено, що для покращення біологізації землеробства доцільно використовувати лікарські рослини в якості попередника під основні сільськогосподарські культури.

Відповідно, на другому етапі моделювання, виконаного в межах даного дослідження, було розраховано оптимальну структуру посівних площ досліджуваних господарств із включенням до неї лікарських культур (табл. 3.39).

Таблиця 3.39

Оптимальна структура посівних площ досліджуваних господарств зони Степу з введенням лікарських рослин

Культура	Площа, га	%
пшениця озима	11148	20,0
пшениця яра	1115	2,0
жито озиме	56	0,1
гречка	1672	3,0
кукурудза	5574	10,0
ячмінь озимий	4084	7,3
ячмінь ярий	1115	2,0
горох	4459	8,0
овес	1115	2,0
просо	5574	10,0
сорго	4459	8,0
соняшник	6689	12,0
соя	4459	8,0
ріпак	2787	5,0
<i>Лікарські рослини</i>	1434	3,0
<i>у т.ч. ромашка</i>	334	0,6
<i>нагідки лікарські</i>	41	0,1
<i>розторопша плямиста</i>	251	0,5
<i>чебрець звичайний</i>	56	0,1
<i>материнка звичайна</i>	56	0,1
<i>шавлія лікарська</i>	334	0,6
<i>собача кропива</i>	84	0,2
<i>меліса лікарська</i>	279	0,5
Усього	55740	100,0

розроблено автором.

Показники, що характеризують вирощування та ефективність виробництва лікарських культур наведені з урахуванням, що в модель додані обмеження щодо частки лікарських у посівних площах, а саме:

X15 – площу посіву ромашки лікарської, га;

X16 – площу посіву нагідок лікарських, га;

X17 – площу посіву розторопши плямистої, га;

X18 – площу посіву чебрецю звичайного, га;

X19 – площу посіву материнки звичайної, га;

X20 – площу посіву шавлії лікарської, га;

X21 – площу собачої крапиви, га;

X22 – площу меліси лікарської, га.

p15 – p22 – вартість прибутку на 1 га площі посіву відповідних культур лікарських культур.

Відповідно, пропонуємо, щоб у структурі посівних площ фермерських господарств зони Степу з площею сільськогосподарських угідь до 50 га питома вага рослин лікарських становила 3%.

Стримуючими факторами може бути нестача у фермерів знань щодо технологій виробництва лікарських культур, можливі побоювання вводити у виробництво нові ризиковані культури, дефіцит якісного насінневого матеріалу та потужностей для сушіння лікарської рослинної сировини, тощо.

Разом із тим, саме 3% лікарських культур у структурі посівних площ фермерських господарств зони Степу з площею сільськогосподарських угідь до 50 га, на наш погляд, є мінімальним порогом, який сприятиме розвитку диверсифікації в досліджуваних підприємствах, відновленню якості ґрунтів відповідно засад регенеративного землеробства та дозволить збільшити зайнятість сільського населення у відповідності до принципів інклюзивного зростання. До того ж, виробники лікарських рослин сходяться в думці, що досить відвести під культурні лікарські рослини 10 гектарів і можна вже мати стабільний прибуток. Практика свідчить, що на такій площі легко виростити до 10 тонн продукції, висушити й продати тільки як суху сировину без її переробки – потрібно тільки укласти угоду із заготовачем-оптовиком.

Вибір саме таких культур як ромашка лікарська, нагідки лікарські, розторопша плямиста, чебрець звичайний, метеринка звичайна, шавлія лікарська, кропива собача та меліса лікарська зумовлений, перш за все,

тим, що:

- технологія виробництва цих лікарських рослин є порівняно простою;
- є можливість збирати декілька врожаїв за сезон і зберігати висушену лікарську рослинну сировину 1,5-3 роки;
- може мати місце масштабування виробництва;
- більшість із цих рослин є посухостійкими, можуть рости в жорстких умовах і, відповідно, їх виробництво адаптоване до кліматичних умов Півдня нашої держави;
- здатні зберігати вміст поживних речовин у ґрунті, покращувати його структуру, є гарними попередниками для пшениці, не виснажують ґрунти як соняшник;
- є економічно вигідними культурами, експортоорієнтованими, такими, що можуть застосовуватися за декількома напрямками.

У процесі моделювання оптимальної структури посівних площ із введенням до сівозмін лікарських культур для досліджуваних господарств зони Степу також було виокремлено структуру посівних площ власне лікарських рослин (рис. 3.66), у якій найбільша питома вага відводиться шавлії лікарській (0,6%), ромашці лікарській (0,6%), мелісі лікарській (0,5%) і розторопші плямистій (0,5%).

Що стосується шавлії лікарської, варто відмітити, що регіонами її вирощування в Україні донедавна були Дніпропетровська область і Автономна Республіка Крим. Нині ж, коли Крим анексовано, а клімат на Півдні нашої держави суттєво змінився в сторону потепління, є можливість розширити територію вирощування зазначеної культури, зважаючи на її посухостійкість, а також звернути увагу на дану культуру фермерам Дніпропетровщини, так як значна частина фермерських господарств зони Степу з площею сільськогосподарських угідь до 50 га функціонує в Дніпропетровській області.

Вагомими аргументами на користь шавлії лікарської, враховуючи вищевикладені відносно всієї вибраної сукупності лікарських рослин у

межах даного дослідження, є також можливість збирати її різними видами техніки чи вручну, постійний попит на неї і приваблива закупівельна ціна.

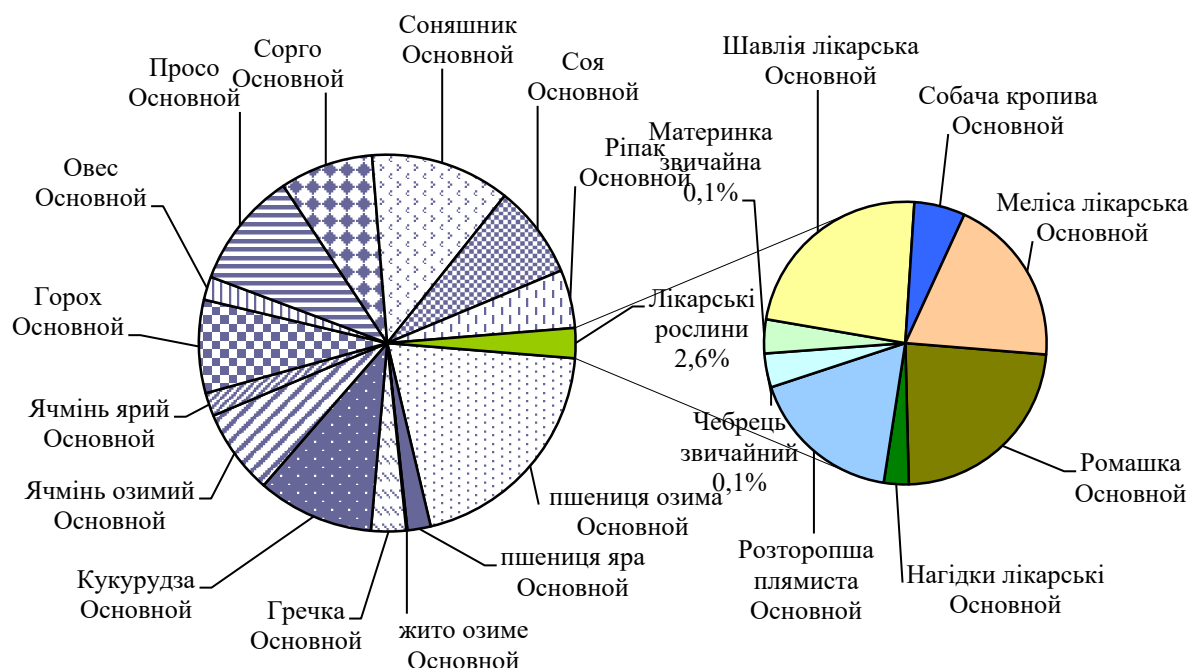


Рис. 3.66. Оптимальна структура посівних площ досліджуваних господарств зони Степу з введенням лікарських рослин (розроблено авторами).

Тимчасова втрата Україною Криму негативно позначилася й на обсягах виробництва ромашки, яку вирощували там і яку нині наша держава імпортує.

На наш погляд цей факт також є стимулом для розвитку виробництва даної культури в нашій державі, зважаючи на сприятливі природно-кліматичні умови та потенційні можливості, що зумовлюються також технологічною простотою її виробництва. Особливу увагу на дану культуру варто звернути фермерам Херсонщини, так як цей край найбільш сприятливий для вирощування ромашки лікарської. Узагалі, ромашка лікарська, як уже зазначалося у межах даного дослідження, є широко-розповсюдженою і економічно вигідною лікарською рослиною, яку українські фермери давно промислово вирощують. Нині вона є найбільш

затребуваною на світовому та вітчизняному ринку фармацевтики та ветеринарної медицини. Можливим є використання листків і квіток ромашки як захист для овочевих, квіткових і лікарських рослин від низки шкідливих комах. Практика виробництва ромашки лікарської в останні роки в нашій державі свідчить, що не потребує великих витрат на вирощування (в середньому від 25 до 35 тис грн/га), будучи невибагливою до ґрунтів, ромашка має врожайність близько 10 ц/га сухих суцвіть. Попри те, що наша держава в значних обсягах імпортує ромашку, вітчизняні виробники також і експортують її, що є особливо вигідно – трейдери можуть купувати за ціною до 200 грн/кг. Зважаючи на те, що за сезон із поля можна зібрати 3-4 врожаї цієї рослини, економічна вигода від її виробництва очевидна – чистий прибуток фермера може становити до 300 тис грн за стартової ціни 25 грн/кг. До речі, більшість господарств, які вже займаються вирощуванням лікарських рослин у промислових масштабах, висівають ромашку лікарську у значних обсягах.

Аргументами на користь меліси лікарської, на яку в структурі посівних площ власне лікарських рослин у межах розробленої оптимальної структури відводиться 0,5%, є те, що ця багаторічна рослина може рости на піщаних ґрунтах, активно культивується у промислових масштабах і є ефіроолійною, що означає можливість виробництва ефірних олій. Саме вони є ключовим компонентом меліси, задля чого її й вирощують. Із 1 гектара меліси можна отримати до 35 кг ефірної олії за врожайності 220-250 ц/га сирової маси чи 35-40 ц/га сухої трави. У подальші роки врожайність меліси зростає приблизно на третину.

Станом на 2019-2020 рр. на ринку за ефірну олію меліси можна було отримати до \$8000 за 1 ц сухої маси, що є свідченням вигоди вирощування даної культури. До того ж, зважаючи на те, що серед лікарських рослин найбільш привабливими нині стають ті, що мають багатовекторне використання – тобто можуть застосовуватися не тільки у фармакології, а й у харчовій, парфумерній і інших сферах промисловості, роль меліси-

лікарської зростає, так як вона є ефіроолійна, харчосмакова та медоносна багаторічна рослина.

Не вибагливою до ґрунтів і кліматичних умов, а отже такою, що може адаптуватися до стресових умов Степу нашої держави, є рослина розторопша плямиста. Перевагою виробництва даної рослини є, в першу чергу, здатність покращувати ґрунт.

Як виявлено в процесі даного дослідження, за співвідношенням «мінімум витрат, мінімум праці, мінімум ризиків – максимум прибутку» дуже перспективною культурою для Півдня нашої держави є така культура як чебрець, або трава тим'ян. Чебрець для виробників цікавий тим, що, по-перше, ця рослина є багаторічною. Його насадження можна використовувати 5-6 років, збираючи до того ж урожай два рази за сезон. По-друге, чебрець є дуже невибагливим і живучим. По-третє, ця рослина гарно виглядає й відмінно пахне. І, по-четверте, чебрець має широке коло застосування – використовується в народній і офіційній медицині, косметології та парфумерії, харчовій промисловості та кулінарії, відтак проблем із його реалізацією майже не виникає. У багатьох країнах чебрець вирощують як пряну рослину. Король О. зазначає, що на чебрець є попит, і, відповідно, є збут. До того ж, маючи власну переробку, з 1 га чебрецю можна отримати щонайменше \$3 тис, а додаткові кошти ще принесе продаж чебрецевого меду [77].

Аналіз отриманого результату вказує, що *при дотриманні фермерськими господарствами сівозмін із введенням в посіви лікарських рослин вони можуть отримати максимальний прибуток обсягом 202,181 млн грн при фактичному прибутку 174,4 млн грн та оптимальному без лікарських рослин 166,929 (табл. 3.40).* При цьому витрати зростуть до 695,9 млн грн, що на 56,5 млн грн більше першопочаткових фактичних витрат і на 89,7 млн грн більше, ніж за оптимальної структури без лікарських рослин.

З урахуванням того, що на другий та в наступні роки врожайність окремих лікарських значно вища, ніж першого року (так, наприклад, з

другого року життя шавлії її «омолоджують» шляхом зрізання пагонів, після цього продуктивність і куцистість рослини збільшується), витрати на вирощування зменшуються, в результаті чого вони становитимуть 673,6 млн грн (на 34,2 млн грн більше фактичних витрат, на 67,4 млн грн більше за оптимальної структури без лікарських рослин та на 22,3 млн грн менше, ніж за першого року вирощування лікарських рослин.

Таблиця 3.40

**Оптимальна структура посівів із введенням лікарських культур
(1 рік)**

	площа, га	%	витрати 1 га, грн	витрати усього, тис грн	прибуток 1 га	прибуток, тис грн
пшениця озима	11148	20,0	11025	122907	2452	27337
пшениця яра	1115	2,0	9854	10985	1750	1951
жито озиме	56	0,1	7454	415	1853	103
гречка	1672	3,0	5670	9481	2442	4084
кукурудза	5574	10,0	13888	77412	3860	21513
ячмінь озимий	4084	7,3	10127	41360	2149	8778
ячмінь ярий	1115	2,0	8869	9888	1492	1663
горох	4459	8,0	9378	41818	1424	6349
овес	1115	2,0	5079	5662	364	406
просо	5574	10,0	7621	42479	2778	15482
сорго	4459	8,0	10811	48208	4717	21036
соняшник	6689	12,0	12109	80995	4222	28242
соя	4459	8,0	12564	56025	2451	10931
ріпак	2787	5,0	15897	44305	4817	13424
ромашка	334	0,6	25000	8361	45000	15050
нагідки лікарські	41	0,1	90000	3676	135000	5513
розторопша плямиста	251	0,5	15000	3762	17000	4264
чебрець звичайний	56	0,1	107000	5964	-27000	-1505
материнка звичайна	56	0,1	110000	6131	-30000	-1672
шавлія лікарська	334	0,6	100000	33444	20000	6689
собача кропива	84	0,2	110000	9197	50000	4181
меліса лікарська	279	0,5	120000	33444	30000	8361
Усього	55740	100,0		695921		202181
Зміна до фактичних				56494		27789
Зміна до моделі оптим.				89740		35251

розроблено авторами.

Відповідно, розрахунки свідчать, що з другого року від запровадження в структуру посівів виробництво власне лікарських культур, зокрема багаторічних, за вигідних умов (належних технологій вирощування, якісного насіннєвого матеріалу, сприятливих погодних умов тощо) потенційно може перейти в розряд високорентабельних (табл. 3.41).

Таблиця 3.41

**Оптимальна структура посівів із введенням лікарських культур
(2-й та наступні роки)**

	площа, тис га	%	витрати 1 га, грн	витрати усього, тис грн	прибуток 1 га	прибуток, тис грн
пшениця озима	11148	20,0	11025	122907	2452	27337
пшениця яра	1115	2,0	9854	10985	1750	1951
жито озиме	56	0,1	7454	415	1853	103
гречка	1672	3,0	5670	9481	2442	4084
кукурудза	5574	10,0	13888	77412	3860	21513
ячмінь озимий	4084	7,3	10127	41360	2149	8778
ячмінь ярий	1115	2,0	8869	9888	1492	1663
горох	4459	8,0	9378	41818	1424	6349
овес	1115	2,0	5079	5662	364	406
просо	5574	10,0	7621	42479	2778	15482
сорго	4459	8,0	10811	48208	4717	21036
соняшник	6689	12,0	12109	80995	4222	28242
соя	4459	8,0	12564	56025	2451	10931
ріпак	2787	5,0	15897	44305	4817	13424
ромашка	334	0,6	25000	8361	45000	15050
нагідки лікарські	41	0,1	90000	3676	135000	5513
розторопша плямиста	251	0,5	15000	3762	17000	4264
чебрець звичайний	56	0,1	67000	3735	173000	9643
материнка звичайна	56	0,1	60000	3344	220000	12263
шавлія лікарська	334	0,6	70000	23411	110000	36788
собача кропива	84	0,2	90000	7525	110000	9197
меліса лікарська	279	0,5	100000	27870	140000	39018
Усього	55740	100,0		673625		293037
Зміна до фактичних				34198		118646
Зміна до моделі оптимальних посівів				81001		126108
Зміна до моделі лікарські 1 рік				-8739		90856

розроблено авторами.

Обсяг прибутку на другий рік запровадження оптимальної структури посівних площ досліджуваних господарств зони Степу з введенням лікарських рослин може становити 293 млн грн, що на 118,6 млн більше фактичного рівня та на 90,8 млн більше першого року вирощування лікарських рослин. Рентабельність за витратами підприємств зростає до 43,5%. Таким чином, змодельована оптимальна структура посівних площ із введенням до них лікарських культур спродукує низку ефектів для виробників, основними з яких є зростання прибутковості та підвищення окупності витрат, про що свідчить зростання рівня рентабельності. У подальшому виробники зможуть розраховувати на поліпшення якості ґрунтів і на низку інших позитивних ефектів від дивесифікації виробництва. Те, що при запровадженні лікарських рослин у структуру посівів виробники будуть отримувати прибутки не з першого року, саме й свідчить про те, що розвиток лікарського рослинництва потребує обґрунтованої довгострокової стратегії.

ВИСНОВКИ

Виконане дослідження дозволило, передусім, узагальнити теоретичні надбання стосовно господарського значення низки нішевих сільськогосподарських культур. Не дивлячись на те, що «ніша» – це щось вузьке, виявляється, що на сьогоднішній день сукупність нішевих культур досить велика. Зокрема, в межах даного дослідження приділена увага зазначеним культурам із групи овочевих, із виокремленням овочевих коренеплодів і зеленних і пряно-смакових культур, технічних і ягідних. Також до нішевого напрямку віднесено горіхівництво.

Перш за все виявлено, що практично всі нішеві культури, яким приділено увагу в межах виконаного дослідження, відомі людству з давнини, нині характеризуються значною господарською цінністю та широким різноманіттям.

Однією з нішевих культур в умовах сьогодення є *цукрова кукурудза*, яка за поживними й смаковими якостями, а також за вмістом повного комплексу вітамінів і мінералів займає одне з перших місць серед овочевих культур, має лікарські властивості, що розширює коло її застосування, а отже підвищує її господарську цінність. Те, що культура все мало поширена на полях нашої держави, а відтак відноситься до нішевих, значною мірою пояснюється труднощами її збирання ручним способом. Тим не менше, рентабельність вирощування цукрової кукурудзи може сягати 600%, за умов правильного вирощування та зберігання ця культура забезпечує прибуток на рівні 90-100 тис. грн із кожного гектару поля. Таких високих результатів виробники досягають завдяки виваженій маркетинговій стратегії і чітко розрахованим термінами збирання врожаю.

Популярною культурою в Україні є *часник*, який одночасно в умовах сьогодення відноситься до нішевих сільськогосподарських культур. Ринок часнику в Україні тільки формується, фактично його немає, проте є великий попит на часник як на внутрішньому ринку, так і на світовому

ринку. Організація ООН з питань продовольства твердить, що часник належить до 5 харчових культур, ціни на які постійно зростають. В Україні часник вирощується майже на всій території але, на жаль, головними виробниками досі є особисті селянські господарства, – промислових виробників – як за масштабами, так і за технологіями, – дуже мало. Між тим, виявлено, що часник вважається унікальною надприбутковою культурою, рентабельність якої зумовлюється трьома основними аспектами: він вимагає значно менше площ, аніж звичні польові культури; урожайність з гектар становить від 3 до 15 тонн з гектара; окупність інвестицій починається з 1 га. Вагомим кроком на шляху до розвитку часниківництва стало те, що наша держава стала першою в світі, де розробили технологію промислового вирощування посадкового матеріалу часнику нового типу.

Найдавнішим видом культивованих овочевих рослин є *капуста білокачанна*, яка одночасно в Україні відноситься нині до нішевих сільськогосподарських культур. З усіх овочевих рослин капуста дає найвищі (до 80-100 т з 1 га) врожаї за найменшої собівартості і витрат праці. Її перевагами, що зумовлюють високу господарську цінність, є високі врожаї, поживні і смакові якості, здатність тривалий час зберігатися в свіжому вигляді. Окрім того, капуста – вітамінна невибаглива рослина, яку використовують не тільки в кулінарії, а й у народній медицині і косметології. Сьогодні у світі вирощують понад 100 різноманітних видів капусти, найпопулярнішими серед яких є білоголова, брюссельська, броколі та цвітна капуста.

Однією з найбільш смачних, корисних і дорогих овочевих культур є така нині нішева культура як *спаржа*. Перевагою спаржі є унікальний смак, біологічна цінність, ранній строк збирання; наступна перевага безпосередньо пов'язана з невеликим строком використання – тому вартість товарної спаржі за обмеженого обсягу вирощування значно перевищує ціну традиційних овочів; молоді пагони культури

позиціонуються як органічна та екологічно безпечна продукція, попит на них постійно зростає; з насаджень спаржі можна отримати врожай на рівні 4-6 т/га і вище; урожай можна збирати впродовж 10-12 років; спаржа успішно зимує в усіх областях України. Попит на спаржу внутрішнього ринку України, приблизно, складає від 1 до 2,5 тис. т на рік. Український фермер задовольняє приблизно 7-10%. Спаржа має один із найвищих експортних потенціалів в плодоовочевому бізнесі України, так як вирощування і збирання спаржі пов'язані з використанням ручної праці, яка у нас помітно дешевша, ніж в ЄС. Крім того, споживання спаржі в розвинутих країнах Європи незрівнянно вище, ніж у нас та інших країнах пострадянського простору.

У ході дослідження також виявлено, що високою господарською цінністю характеризуються такі нішеві овочеві коренеплоди як: - *морква*, якої в Україні вирощується більше 15 сортів і яка є досить ліквідним продуктом, попит і ціна на який порівняно стабільно високі; - *буряк*, якого в Україні вирощують близько 20 сортів, який за вмістом незамінних амінокислот переважає майже всі овочі, є цінним лікувально-дієтичним продуктом і при виробництві якого необхідно шукати компроміс між смаковими якостями, призначенням, лежкістю і врожайністю; - стародавня овочева культура *ріпа*, якої близько 50 сортів і ключовими перевагами якої є невибагливість у догляді, простота вирощування та скоростиглість, відмінна лежкість, багатий вітамінно-мінеральним склад.

Нішевою й водночас широкою є група зеленних і пряно-смакових овочевих культур (як то салат, шніт-цибуля, рукола, петрушка, кріп, щавель, селера, базилік та ін.) цінність яких полягає в тому, що вони містять велику кількість вітамінів, які найбільш необхідні для людського організму. Загалом, вирощування зеленних і пряно-смакових рослин дозволяє розширити асортимент і поліпшити постачання населення свіжою овочевою продукцією. Скоростиглість і відносна холодостійкість однорічних зеленних і пряно-смакових рослин обумовлює широкі межі їх

виросування і дозволяє багаторазово їх висівати в відкритому і захищеному ґрунті, створюючи безперервний конвеєр надходження свіжої продукції. Тим не менше, ринок не сформований, тому що в Україні немає постійного споживання зелені. Ми вживаємо зелені у вісім разів менше, ніж у Словаччині, де її вживають у п'ять разів менше, ніж у середньому по Європі. На сьогоднішній день у державі потребу в зелені та салаті на протязі всього року вітчизняні виробники покривають лише на 15%, решту Україна поки що імпортує.

Досить широкою є сукупність технічних нішевих культур, які нині вирощуються в Україні. За характером використання їх поділяють на дві основні групи: прядивні та харчові. До першої належать бавовник, льон кудряш (льон-олійний), льон-довгунець, коноплі, джут, кенаф та інші, що дають волокно для виробництва тканини. Друга включає – рижій, рицину, гірчицю, кунжут, сафлор та інші, продукцію яких використовують як сировину для харчової промисловості. Крім того, до технічних нішевих культур належать ефіроолійні (троянда, лаванда, коріандр, м'ята та ін.), лікарські (ромашка, валер'яна, наперстянка) рослини, а також хміль, тютюн, махорка та інші культури. У процесі вирощування та переробки технічних нішевих культур поряд з основною продукцією (волокном, маслами, цукром, ароматичними речовинами) одержують побічну продукцію (стебла) та відходи промислової переробки (жом, мелясу, макуху та ін.), що використовують як корм для худоби. Деякі технічні нішеві культури вирощуються в Україні впродовж віків (льон, коноплі), деякі з 19 ст. (хміль), деякі (бавовна, тютюн) – з найновіших часів. Низка технічних нішевих культур, введених для вирощування на території України, не виправдала сподівань (природні умови не були для них сприятливі), і їх тепер не вирощують або вирощують на незначних площах (бавовник, кенаф, каучуконоси).

Важливе місце серед нішевих технічних культур, які вирощують сільськогосподарські підприємства України посідає *льон-кудряш*. Олійний

льон є альтернативною культурою якому ріпаку за розміщенням у сівозмінах, а за споживанням може замінити більш поширений соняшник. Його можна вирощувати в різних регіонах України, він не поступається за прибутковістю іншим олійним культурам та є значно кращим попередником. Перевагами вирощування льону олійного є його посухостійкість, короткий вегетаційний період, стійкість до несприятливих погодних та кліматичних умов, проста технологія вирощування. Єдина в країні культура, що може замінити бавовну – прядивна культура льон довгунець, що дає два цінних продукти: волокно і насіння.

Велике значення як олійна культура, олія якої за своєю якістю не поступається соняшниковій, має *гірчиця*. Гірничну олію широко використовують для харчування, а також у багатьох галузях промисловості – консервній, хлібопекарській, кондитерській, маргариновій, миловарній, фармацевтичній. Окрім широкого кола використання, культура має ще низку переваг, які зумовлюють її високу господарську цінність. Досить цінними з господарської точки зору є такі нішеві технічні культури як: - *рицина*, з насіння якої добувають дуже цінну олію для технічних потреб, яку широко використовують також і в медицині; - *арахіс* – високоолійна культура, у насінні якого 45-60 % олії, 25-37 % білка; - *рижій*, з насіння якого добувають олію, яку використовують для виготовлення фарб, лаків, оліфи; - *кунжут* індійський, насіння якого є однією з найдавніших приправ, відомих людству, а його олія має високу харчову цінність (899 ккал/100 г), чудові смакові якості й за якістю наближається до оливкової; - *сафлор*, що позиціонується нині як альтернативна культура соняшнику при вирощуванні у богарних умовах південного Степу України, а також на бідних і малопродатних (засолених та еродованих) ґрунтах – за екстремальне посушливих умов, при значному вимерзанні озимих капустяних культур, саме сафлор може забезпечити стабілізацію виробництва олієнасіння і гарантувати прибутковість рослинництва; одна з найдавніших технічних культур людства – коноплі, стебло яких є

джерелом цінного волокна, а насіння – унікальної харчової складової; - *хміль* – який вирощують для пивоварної промисловості та плоди якого використовуються у харчовій (консервній і хлібопекарській), фармацевтичній, парфумерно-косметичній, легкій і лакофарбовій промисловості, у медицині та який завдяки високій вартості й легкості транспортування, вже давно є глобальним товаром.

Окремою групою в сукупності нішевих технічних культур виділено *лікарські рослини*, що мають застосування в багатьох галузях, а продукція лікарського рослинництва – товар неоднорідний за споживчими якостями та кінцевим призначенням, тому використовується для різних цілей. В Україні вирощують понад 25 різних лікарських культур, Кожна з них має своє господарське значення, свою індивідуальну технологію вирощування, свої особливості.

Беззаперечною господарською цінністю характеризуються *ягідні культури*, що мають багатий вітамінний склад і застосовуються за різними напрямками, особливо цінні для переробної галузі, а також різні види *горіхів* (*волоський горіх і пекан, макадамія, кеш'ю, фундук, ліщина звичайна, мигдаль*) високі смакові і живлячі властивості яких, технологічні властивості їх деревини, використання їх листя та інші якості забезпечили широку популярність у багатьох народів світу.

Дослідження сучасного стану та ефективності виробництва нішевих сільськогосподарських культур продемонструвало досить суттєві його перспективи за наявності значної кількості недоліків. Переважна більшість нішевих культур, зокрема овочевих, зосереджена у господарствах населення, виробництво значної частини зазначених культур розвивається екстенсивним шляхом. Ринок більшості нішевих культур в Україні не заповнений, тому й конкуренція незначна. У розрізі культур наявні варіації. Так, обсяги виробництва часнику в Україні в сільськогосподарських підприємствах протягом 2016-2020 рр. зросли у 5 р., обсяги реалізації врожаю даної культури в цей же період також значно зросли – у 6,3 рази, при цьому ціни знизилися.

Доволі динамічно зростає, не дивлячись на те, що займає дуже вузьку нішу на ринку овочів в Україні, сегмент капусти савойської, пекінської та брокколі. Усе частіше така продукція вирощується під замовлення в спеціалізованих сільськогосподарських підприємствах, як для переробників, так і для роздрібних мереж. виробництво яких зосереджене у домогосподарствах населення на 90 і більше відсотків. Досить нестабільним є ринок зелені – коли ринок перенасичений, продати можна тільки якісну продукцію. А щоб виростити якісну продукцію, потрібні високі технології, можливості працювати з роздрібними мережами, а не лише з посередниками, забезпечувати крупні партії і графіки поставок протягом усього сезону, а не лише переважно навесні і в вересні-жовтні. Узагалі, практика свідчить, що отримати великі прибутки на зелені можливо тільки при виробництві у великих масштабах.

Із 2017 року спостерігається стійка тенденція скорочення посівних площ під усіма видами льону, домінуюче виробництво олійного льону зосереджено у сільськогосподарських підприємствах. Останніми роками галузь льонарства знаходиться в катастрофічному становищі. Виробництво насіння гірчиці в Україні – явище швидше хаотичне, ніж цілеспрямоване. Проте в 2019 р. держава посіла 5-те місце в світовому рейтингу найбільших виробників насіння гірчиці в світі, поступившись лише Непалу, Російській Федерації, Канаді та М'янмі. дуже мало на сьогоднішній день в Україні вирощується тютюну й махорки, рижію, арахісу. Виробництво останнього тільки починає розвиватися в Україні. Одним із найбільш специфічних напрямків сільськогосподарського виробництва як у світі та Україні є хмелевиробництво, тому хміль вирощують тільки у сільськогосподарських підприємствах. Аналіз динаміки виробництва хмелю в Україні у період із 2016 по 2020 рр. свідчить, що площа насаджень культури скоротилася – на 20%, обсяги виробництва – також на 20%, врожайність хмелю – на 17,7%. Деякою мірою вселяє надію на ефективний розвиток українського

хмелевиробництва те, що в 2020 р. відбувся різкий стрибок у бік збільшення ціни 1 ц хмелю та, відповідно, рентабельності його виробництва. У свою чергу аналіз виробництва конопель в Україні протягом 2016-2020 рр. продемонстрував, що на кінець досліджуваного періоду обсяги виробництва культури в сільськогосподарських підприємствах зменшилося на 68,1%, площі під культурою зменшилися на 64,3%, а врожайність зменшилася на 24,1%. Упродовж останніх 20 років в Україні також зменшено площі насаджень лікарських рослин майже в 6 разів, виробництво ефірних олій – майже втричі та значно погіршилась якість харчових продуктів спеціального призначення на основі лікарських рослин. У 2019 р, порівняно з 2011, валові збори врожаю лікарських рослин у сільськогосподарських підприємствах скоротилися на 23,8%, а в господарствах населення, відповідно, на 40%. Хоча в розрізі деяких культур, наприклад ромашки лікарської, досягнуто зростання в обсязі 39,1%. Не дивлячись на скорочення виробництва лікарських рослин в Україні в останні роки, попит на лікарську рослинну сировину як у світі в цілому, так і в нашій державі постійно зростає. Поступово набирає оберти промислове виробництво низки економічно вигідних культур – так у ході дослідження виявлено, що нині вітчизняні виробники виявляють інтерес до вирощування лаванди, нагідок, подорожника, кульбаби, шавлії, чебрецю тощо. У той же час в українських реаліях типовим для виробництва нішевих культур є те, що досить часто фермери працюють ситуативно: якщо не продав врожай, не зберіг його – наступного року йдуть в іншу культуру.

Усе більше господарств останнім часом звертають увагу на ягідництво як перспективний напрям розвитку агробізнесу, що забезпечує довгострокові вигоди і високу прибутковість. Найбільші площі відведено під суницю і полуницю (8,6 тис. га у 2020 р.), малину й ожину (5,5 тис. га), смородину (4,3 тис. га). У цілому виробництво всіх видів ягід за період 2016-2020 рр. практично не зазнало змін, загальне зменшення виробництва становить лише – 0,36%. При цьому в сільськогосподарських

підприємствах виробництво ягід зросло на – 4,85%, а в господарствах населення зменшилося на – 0,93%. Найвищими темпами в усіх категоріях господарств зросло виробництво агрусу, малини й ожини та лохини на – 23,07%, 10,62% та на 7,94% відповідно. У сільськогосподарських підприємствах найбільше зросло виробництво малини й ожини на – 64,68% та лохини на – 7,14%, а виробництво смородини зменшилося – на 34,36%. Збільшення обсягів виробництва ягід було досягнуто передусім за рахунок впровадження інноваційних технологій вирощування за умов збереження наявних площ насаджень. Динаміка цін реалізації ягідних культур підприємствами України свідчить, що за аналізований період значно зросли ціни реалізації практично по всіх ягідних культурах.

Серед горіхів найбільш поширеним і характерним для України є волоський горіх – на нього припадає близько 99 % вирощених в Україні горіхів. Поступово набирає обертів промислове виробництво. Загалом, горіховий бізнес в Україні має низку переваг: - у порівнянні з іншими плодово-ягідними культурами, він має більше каналів збуту, а також тривалість зберігання і порівняно стабільні високі ціни реалізації продукції; - підвищення врожайності з кожним роком плодоношення, а самі насадження в умовах правильного догляду можуть давати продукцію протягом 10-15 років і більше, в залежності від їх виду і сортових особливостей застосування агротехніки вирощування та інших факторів; - вирощування горіхів практично не вимагає додаткових умов догляду; - висока рентабельність виробництва.

Аналіз тенденцій світового виробництва та експорту-імпорту нішевих культур засвідчив, що: зростання світового попиту на нішеві агропродовольчі товари зумовило збільшення виробництва та експорт відповідної продукції і з України. Зокрема за останні десять років майже в 2 рази зріс експорт гірчиці, льону та горіхів. У 2019 році Україна посідала 5-те місце у світовому рейтингу найбільших експортерів насіння гірчиці та мала частку в 6% в світовому експорті. Україна входить до ТОП-5 світових

виробників волоських горіхів зі 126 тисячами тонн і посідає 4-те місце у рейтингу світових експортерів волоського горіха – після США, Чилі та Китаю. У товарному експорті України з'явилися нові позиції – насіння сафлору та низка лікарських рослин. Попит на українську лохину в світі зростає швидше, ніж її виробництво, хоча площі під цією ягодою в країні в останні роки суттєво зросли. Вирощування лохини взагалі є одним із найбільш швидкозростаючих сегментів ягідного бізнесу у світі. Світовий валовий збір ягоди за останні 20 років зріс у 25 разів, в той час як обсяг виробництва суниці садової збільшився лише вдвічі.

На фоні основних експортних позицій нішевий сегмент займає, поки що, дуже незначну часту, однак тенденції світового ринку та широкий експортний потенціал вітчизняного аграрного сектору дозволяють робити прогнози щодо розширення обсягів виробництва й асортименту відповідних товарів. Постійним попитом на міжнародному ринку користується часник, лікарські рослини, ягоди, зростає популярність моркви на європейському ринку, а також гірчиці, завдяки її високим смаковим якостям. Експорт однієї тонни високоякісного насіння льону приносить у державний бюджет у 5 разів більше податку на прибуток, ніж експорт олії та шроту, вироблених із тонни соняшнику.

Розрахунок оптимальної структури посівних площ досліджуваних господарств із включенням до неї лікарських культур доводить, що при дотриманні фермерськими господарствами сівозмін із введенням в посіви лікарських рослин вони можуть отримати суттєве збільшення прибутковості.

Загалом, дослідження дало змогу виокремити ще низку причин, через які вигідно займатися вирощуванням маржинальних нішевих агрокультур:

- 1) насамперед, ринок означених культур значно поступається за ємністю традиційним зерновим і олійним, а отже, в окремі роки попит на них може значно перевищувати наявну пропозицію, що відображується на закупівельних цінах. Інакше, навіть якщо спостерігається їх перевиробництво, то на зовнішніх ринках ця продукція користується

підвищеним попитом;

2) окрім того, приваблює виробництво нішових культур вітчизняних аграріїв порівняно високою рентабельністю. В умовах досить високої волатильності ринкових цін на традиційні маржинальні культури – соняшник, ріпак і сою – попри особливості кон'юнктури нішові агрокультури є розумною альтернативою прибуткової диверсифікації агробізнесу;

3) дані культури певною мірою відіграють страхову роль для малого й середнього аграрія як від негараздів зміни клімату, так і економічної нестабільності та інших ризиків у сільському господарстві;

4) позитивним моментом є також урізноманітнення сівозміни та, як наслідок, покращення фітосанітарного стану на полях і стану ґрунтів (особливо, якщо йдеться про вирощування бобових культур);

5) корисні нішеві культури також у контексті поширення здорового способу харчування населення, а, відтак, повинні відігравати значно більшу роль у системі заходів із забезпечення продовольчої безпеки країни.

Саме з урахуванням усього комплексу вище зазначених позитивних факторів варто розглядати ефективність вирощування маржинальних нішевих агрокультур як у якості важливого економічного резерву підвищення прибутковості малого, середнього агробізнесу, так і в соціальному контексті – в плані забезпечення здорового харчування для різних верств населення та рівня продовольчої безпеки держави.

Загалом, отримані наукові результати, висновки та рекомендації істотно поглиблюють економічні засади виробництва нішевих сільськогосподарських культур в умовах новітньої економіки. Виданням цієї монографії автори ставили за мету ознайомити колег і зацікавлених осіб із своїми науковими напрацюваннями та з вдячністю сприймуть їх критичні зауваження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аграріям радять не захоплюватися: про ціни на гірчицю, та для кого її вирощують в Україні. (2021) URL: <https://agroportal.ua/ua/publishing/analitika/agrariyam-sovetuyut-ne-uvlekatsya-o-tsenakh-na-gorchitsu-i-dlya-kogo-ee-vyrashchivayut-v-ukraine/>
2. Аграріям розповіли про переваги вирощування арахісу. (2019) URL: <https://superagronom.com/news/8527-agrariyam-rozpovili-pro-perevagi-viroschuvannya-arahisu>
3. Агротехника выращивания лекарственных растений. (2021) URL: <https://agroru.com/news/agrotehnika-vyraschivaniya-lekarstvennyh-rastenij-670759.htm>.
4. Ароматна спеція чи природний антибіотик: 12 цікавих фактів про часник. (2016) URL: <https://jisty.com.ua/aromatna-spetsiya-chi-prirodnij-antibiotik-12-tsikavih-faktiv-pro-chasnik/>
5. Басанець О. Цукрова кукурудза: теплолюбна та рентабельна. SuperAgronom.com. (2017) URL: <https://superagronom.com/blog/143-tsukrova-kukurudza-teplolyubna-ta-rentabelna>
6. Бензель Л.В., Грицик А.Р., Олійник Т.Л. Лікарські рослини у повсякденному харчуванні: Пряно-ароматичні рослини. Львів. ЛА «Піраміда», 2004. 80 с.
7. Бізнес на ефірно-олійних травах потрібно планувати з урахуванням логістики – скошену сировину на переробку потрібно доставити за дві години. (2020) URL: <https://infoindustria.com.ua/biznes-na-efirno-olijnih-travah-potribno-planuvati-z-urahuvannyam-logistiki-travi-na-pererobku-potribno-dostaviti-za-dvi-godini/>
8. Бойчук О. Как заработать на одуванчиках 121% годовых. Agromedia. (2018) URL: <https://agromedia.com.ua/gektar-oduvanchika-daet-rentabelnost-v-121/>.

9. Борисова М. Салат – самая выгодная овощная культура. (2012)
URL: <https://www.agroxxi.ru/stati/salat-samaja-vygodnaja-ovoshnaja-kultura.html>
10. Бялковська Г. Д. Криза тютюнництва та шляхи її подолання. Сталій розвиток економіки. 2013. № 2. С. 23-29.
11. Буянов С. Казахстан: Новый закон отрегулирует экспорт лекарственных растений. (2017) URL: <https://kazakh-zerno.net/129627-kazakhstan-novyj-zakon-otreguliruet-eksport-lekarstvennykh-rastenij/>.
12. В Європі зростає попит на лікарські трави українського походження. Superagronom. (2018) URL: <https://superagronom.com/news/5782-z-yevropi-zrostaye-popit-na-likarski-travi-ukrayinskogo-pohodjennya>.
13. ВАЛЕРІАНА ЛІКАРСЬКА – VALERIANA OFFICINALIS L.
URL:
<https://www.agronom.co.ua/%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BD%D0%B0-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%89%D0%BE-%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B6%D0%B4%D0%B8-%D0%B2-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%96/a-5791196>
14. Весна: делікатес, що завжди в моді. (2012) URL: <https://www.dw.com/uk/%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%89%D0%BE-%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B6%D0%B4%D0%B8-%D0%B2-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D1%96/a-5791196>
15. Вибір кращих сортів ріпи. (2021) URL: <https://uk.vomturmhaus.com/vibir-krashih-sortiv-ripi>
16. Вигідний бізнес: в Україні вирощують чорний часник. (2017) URL: <https://news.agro-center.com.ua/plant-growing/vygidnyy-biznes-v-ukraini.html>
17. Вирощування базилику: бізнес в домашніх умовах. (2021) URL: <https://1000ideas.top/ideas/vyroshuvannia-basilika-jak-biznes/>
18. Вирощування базилика з насіння: терміни і правила посадки на розсаду. (2020) URL: <https://tdazovcable.kiev.ua/viroshhuvannya-bazilika-z-nasinnya-termini-i-pravila-posadki-na-rozsadu/>
19. Вирощуємо коріандр. (2015) URL: <https://agrarnik.com/stati/item/3170-viroshchuemo-koriandr>

20. Вирощування лікарських рослин як бізнес. URL: <http://jak-zarobyty.pp.ua/5480-viroschuvannya-lkarskih-roslin-yak-bznes.html>

21. Вирощування петрушки круглий рік – ідея бізнесу. (2016) URL: <https://biznesplan.in.ua/ideyi-dlya-biznesu/vyroshhuvannya-petrushky-kruglyj-rik-ideya-biznesu.html>

22. Вирощування подорожника у 12 разів вигідніше, ніж пшениці. (2019) URL: <https://agronews.ua/news/vyroshchuvannya-podorozhnyka-u-12-raziv-vyhidnishe-nizh-pshenytsi/>

23. Вирощування салату в теплиці принесе гарний прибуток. (2019) URL: <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/15512-vyroshchuvannya-salatu-v-teplytsi-prynese-harnyi-prybutok.html>

23. Вирощування та захист тютюну. (2018) URL: <https://propozitsiya.com/ua/viroshchuvannya-ta-zahist-tyutyunu>

24. Вирощування хмелю – прибуткова галузь сільськогосподарського виробництва. (2018) URL: <https://superagronom.com/news/3373-viroschuvannya-hmelyu--pributkova-galuz-silskogospodarskogo-virobnitstva>

25. Вирощування часнику: антикризовий бізнес у селі. (2017) URL: <https://homebiznes.in.ua/vyroschuvannya-chasnyku-antykryzovij-biznes-u-seli/>

26. Вирощування часнику озимого. Методичні рекомендації. Корнієнко С.І., Муравйов В.О., Гончаров О.М., Митенко І.М., Вітренко Н.К., Дядченко Л.І. 2015. 36 с.

27. Вирощування часнику – як заробляти від 12\$ тисяч з га. (2021) URL: <https://aggeek.net/ru-blog/viroschuvannya-chasniku--yak-zaroblyati-vid-12-tisyach-z-ga>

28. Вирощування шпинату: за рік можна зібрати три врожаї. (2017) URL: <https://agrorreview.com/content/vyroshchuvannya-shpynatu-za-rik-mozhna-zibraty-try-vrozhayi/>

29. Вирощування шпинату і його споживання в Україні. (2021) URL: <https://teplitca.com.ua/article-spinach-is-king-of-vegetables-ua.html>

30. Высоко витаминные культуры – Облепиха. (2021) URL: https://agromage.com/stat_id.php?id=239

31. Відкрита ніша. (2020) URL: <https://agrotimes.ua/article/vidkryta-nisha/>
32. Врожайність кропу: з сотки, з 1 га, в теплиці, як підвищити врожайність. (2017) URL: <https://floralgid.pp.ua/vrozhajnist-kropu-z-sotki-z-1-ga-v-teplici-jak.html>
33. В Україні запрацювала онлайн-біржа часнику та цибулі. (2021) URL: <https://ain.business/2021/07/12/v-ukrayini-zapraczuvala-birzhachasnyku-ta-czybuli/>
34. В Україні зареєстровано новий сорт часнику – стійкий до хвороб і з високою лежкістю. (2019) URL: <https://landlord.ua/news/v-ukraini-zareiestrovano-novyi-sort-chasnyku-stiiky-do-khvorob-i-z-vysokoju-lezhkistiu/>
35. В Україні набирає популярності вирощування арахісу. (2020) URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/v-ukraini-nabirae-popularnosti-virosuvanna-arahisu>
36. Галат Л.М. Світовий ринок ягід: сучасні тенденції та перспективи для України. Ефективна економіка. №2. 2021. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/2_2021/78.pdf
36. Галгаш Р.А., Оглоблін С.О. Визначення прескриптивної форми стратегічного процесу підприємства. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2013. №43. С. 116-119.
37. Гірчичні реалії та перспективи. (2020) URL: <https://propozitsiya.com/ua/girchychni-realiyi-ta-perspektyvy>
38. О. Гладких І. Штанько Українське хмелярство: стан та перспективи. (2009) URL: <https://propozitsiya.com/ua/ukrayinske-hmelyarstvo-stand-ta-perspektivi>
39. Глобальный рынок хмеля. Рынок хмеля в России. (2018) URL: <https://www.pivnoe-delo.info/2018/02/02/rynok-xmelya>
40. Грицик, А.Р., Мельник М.В. Перспективи використання рослин роду рута у медицині та фармації [Текст] : монографія. Львів : «Львів-Інформ-Ресурси», 2014. 33 с.
41. Гродзінський А.М. (ред.). Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник. 1990. 543 с.

42. Губаньов В. Рак В. Актуальні проблеми лікарського рослинництва України. (2008) URL: <https://propozitsiya.com/ua/aktualni-problemi-likarskogo-roslinnictva-ukrayini>

43. Гусарова А. Солодка кукурудза завойовує місце під сонцем: гібриди та секрети вирощування. (2020) URL: <https://superagronom.com/blog/740-solodka-kukurudza-zavoyovuye-mistse-pid-sontsem-gibridi-ta-sekreti-viroschuvannya>

44. Державна служба статистики України URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

45. Домашній бізнес: 1000+1 ідея для власного бізнесу в Україні. Homebiznes.in.ua (2021) URL: <https://homebiznes.in.ua/vyroschuvannya-chasnyku-antykryzoviy-biznes-u-seli/>

46. Дребот О.І., Сологуб Ю.О. Інституційне забезпечення лікарського рослинництва в Україні. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2018 Випуск 1 (129). С. 116-120.

47. Для промислового вирощування м'яти достатнього 1 га землі. (2019) URL: <https://superagronom.com/news/7821-dlya-promislovogo-viroschuvannya-myati-dostatnogo-1-ga-zemli>

48. Економічний аналіз ринку хмелю (HUMULUS LUPULUS L) в Україні за сучасних технологій вирощування та переробки. (2016) URL: http://www.ksau.kherson.ua/files/visnik/TNV_96_%D0%97%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8.pdf

49. Экспорт лекарственных трав может обеспечить высокую прибыль отечественным аграриям. (2020) URL: <https://archive.agrodovidka.info/post/11004>

50. Єрмаков О.Ю., Нагорний В. В. До проблеми оптимізації виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2013. № 16. С.3-8.

51. Живи Активно. Корисні властивості горіха-пекана. (2020) URL: <https://zhyvyaktyvno.org/news/gorh-pekan-korist-shkoda>

52. Загородня І. В Україні здорожчав буряк: які нині ціни. (2021) URL: <https://tsn.ua/groshi/v-ukrayini-zdorozhchav-buryak-yaki-nini-cini-1883395.html>

53. Закон України «Про рослинний світ». Відомості Верховної Ради України (ВВР). 1999. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>.

54. Зануда А., Піддубна О. BBC News Україна. Український часник: чому овоч-«патріот» програє китайському імпорту. (2019) URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-48518266>

55. Зелений бізнес: як в Запорізькій області професійно вирощують зелень. (2019) URL: <https://agroday.com.ua/2019/06/11/zelenyj-biznes/>

56. Зелені овочі – Топ 10: властивості, склад і користь. (2021) URL: <https://vseroste.com.ua/blog/zeleni-ovochi-vlastivosti-sklad-i-korist>

57. Зеленные и многолетние овощные культуры. (2021) URL: <https://zelynyjsad.info/novosti/zelennye-i-mnogoletnie-ovoshchnye-kultury>

58. Зузук, Б.М., Зузук Л.Б. Ресурсознавство лікарських рослин [Текст] : Підручник для студ. фарм. ф-тів. Вінниця : Нова Книга. 2009. 144 с.

59. Иванович А.А. Щавель обыкновенный: полезные свойства, агротехника, заготовка. (2016) URL: <http://ogorodnik.by/shhavel-obyknovennyj-poleznye-svoystva-agrotehnika-zagotovka/>

60. Ігнатюк О. Вирощування 1 га технічних конопель дає \$500-700 легального прибутку. (2018) URL: <https://www.seeds.org.ua/oleksandr-ignatyuk-viroshhuvannya-1-ga-texnichnix-konopel-daye-500-700-legalnogo-pributku/>

61. История возникновения салата в культуре современного общества.. (2020) URL: <https://salatwiki.ru/istoriya-vozniknoveniya-salata-v-kulture-sovremennogo-obshhestva/>

62. История появления салата в культуре (2020) URL: <https://teplitca.com.ua/article-history-appearance-salad-in-culture.html>

63. Калита Л. В Україні народилася нова технологія вирощування часнику. Інфоіндустрія. (2019) URL: <https://infoindustria.com.ua/v-ukrayini-narodilasya-nova-tehnologiya-viroshhuvannya-chasniku/>

64. Капуста – королева овочів: все що варто знати про види та сорти. (2018) URL: <https://yaskravaklumba.com.ua/ua/stati-i-video/simena/kapusta-koroleva-ovoshchei-vse-chto-stoit-znat-o-vidah-i-sortah>

65. Кернасюк Ю. Експортний тренд – нішеві культури. Агробізнес сьогодні. (2015) URL: <http://www.agrobusiness.com.ua/agronomiiasiogodni/2776eksportnyitrendnishevi-kultury.html>

66. Кернасюк Ю. Льон- перспективна нішева культура. (2019) URL: <https://www.growhow.in.ua/l-on-perspektyvna-nisheva-kul-tura/>

66. Кернасюк Ю. Ягідні тенденції і перспективи. (2018) URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/10989-yahidni-tendentsii-i-perspektyvy.html>

67. Кириченко В. В., Рябчун В. К., Богуславський Р. Л. Роль генетичних ресурсів рослин у виконанні державних програм. Генетичні ресурси рослин. Харків: ІР ім. Юр'єва, 2008. № 5. С. 7-13.

68. Кінза: вирощування і догляд. (2018) URL: <https://agronet.com.ua/kinza-viroshhuvannya-i-doglyad.html>

69. Класифікація видів економічної діяльності (КВЕД) URL: <http://merega.kiev.ua/menu/kved.php>

70. Книш В., Беліков Е. Кукурудза цукрова. (2018) URL: <http://vladam-seeds.com.ua/ua/agronomiya/kukuruza-saharnaya/>

71. Ковбасюк П., М'ята перцева — цінна лікарська та ефірно-олійна культура. (2009) URL: <https://propozitsiya.com/ua/myata-perceva-cinna-likarska-ta-efirno-oliyna-kultura>

72. Ковтуник І. М., Гончарук В. Я., Стельмащук А. М. та ін. Тютюн. Вирощування переробка. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. 292 с.

73. Колінько А. Д., Бойко Л. О. Огляд ринку часнику в Україні та світі. (2021) URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/6100?locale-attribute=en>

74. Користь чорноплідної горобини. (2021) URL: https://agro-market.net/ua/news/tips_and_advice/polza_chernoplodnoy_ryabiny/

75. Коріандр – застосування, корисні властивості і протипоказання. (2020) URL: <https://tdazovcable.kiev.ua/koriandr-zastosuvannya-korisni-vlastivosti-i-protipokazannya/>

76. Коріандр: лікарські та корисні властивості. (2018) URL: <http://likarski-roslini.net.ua/koriandr-likarski-ta-korisni-vlastivosti>

77. Король О. Трави як бізнес для фермера – в жовтневому випуску журналу «Агроіндустрія». (2018) URL: <https://uhbdp.org/ua/news/project-news/1721-travi-yak-biznes-dlya-fermera-v-zhovtnevomu-vipusku-zhurnalu-agroindustriya>

78. Король О. Шавлія – нова бізнес-ніша для українських фермерів. (2018) URL: <https://uhbdp.org/ua/news/project-news/1746-shavliia-nova-biznes-nisha-dlia-ukrainskykh-fermeriv>

79. Кривко М.Є. Історико-правовий аспект вирощування лікарських рослин сільськогосподарськими товаровиробниками в Україні. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2013. Вип. 182. Ч. 2. С. 47-51.

80. Кріп: види і кращі сорти. (2020) URL: <https://u.sadfans.ru/rizne/10035-krip-vidi-i-krashhi-sorti.html>

81. Кудиненко Є. Математика агробізнесу – вирощування спаржі. Kurkul.com. (2018) <https://kurkul.com/blog/584-matematika-agrobiznesu-viroshchuvannya-sparji>
82. Лаванда лікарська. (2020) URL: <https://sad.agroc.com.ua/info/118-lavandula>
83. ЛАФАНДА: високі ціни на лаванду протримаються ще 3 роки. (2018) URL: <https://agroday.com.ua/2018/10/18/vysoki-tsiny-na-lavandu-protrymayutsya-shhe-3-roky/>
84. Лебідь Л. Hard neck: український часник проти коронавірусу. (2020) URL: <https://agroportal.ua/ua/publishing/analitika/hard-nesk-ukrainskii-chesnok-protiv-koronavirusa>
85. Лікарські рослини: енциклопедичний довідник. Відповідальний редактор А.М. Гродзінський. К.: Видавництво «Українська енциклопедія» імені М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп». 1992. 544 с.
86. Лікарські рослини України від А до Я. (2020) URL: <https://likar-trava.com>.
87. Лісова скарбниця: довідник лікарських рослин / укладач С.В. Ануфрієва. Д.: Глорія Трейд. 2013. 223 с.
88. Лохина як нішева культура. (2017) URL: <http://www.green-rivne.org.ua/%D0%BB%D0%BE%D1%>
89. Лялюк О. Спаржа – прибуткова культура, але потребує значних інвестицій. (2019) URL: <https://agrotimes.ua/opinion/sparzha-prybutkova-kultura-ale-potrebuye-znachnyh-investycij/>
90. Льон-довгунець: новий виток затребуваності. (2020) URL: <https://www.agroone.info/publication/lon-dovgunec-novij-vitok-zatrebuvanosti/>
91. Макадамія – король горіхів. (2021) URL: <https://bestnuts.com.ua/uk/stati/makadamija-korol-orehov1>

92. Мірзоева Т.В. Економічні аспекти виробництва лікарських ефіроолійних культур. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. №3(71). Ч. 1, С. 79-85.

93. Мирзоева Т.В. Экономические аспекты развития производства хмеля в Украине. Международный научный журнал Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук №5. 2018. С. 39-41.

94. Мирзоева Т.В. К вопросу об экономической целесообразности производства нишевых сельскохозяйственных культур. Международный научный журнал «Синергия наук». №29 (ноябрь), 2018. URL: <http://synergy-journal.ru/archive/article3241>

95. Мірзоева Т. В. Особливості експорту-імпорту продукції лікарського рослинництва в умовах сьогодення. «Бізнес Інформ» № 7 '2018 р. (486). С. 32-38.

96. Мірзоева Т. В. Стратегічні напрями розвитку лікарського рослинництва: [монографія]. К. Компринт. 2020. 407 с.

97. Мірзоева Т. В. Стратегія розвитку лікарського рослинництва в Україні. Дис. д.е.н. ННЦ «ІАЕ». Київ. 2021. 529 с.

98. Мірзоева Т. В. Тенденції кон'юнктури ринку лікарських рослин в Україні та світі. Збірник наукових праць НУК (Національного університету кораблебудування) №4, 2019. С. 32-37.

99. Мірзоева Т.В., Мірзоев Т.Д. Ефективність виробництва овочів відкритого ґрунту в спеціалізованих аграрних підприємствах. Приазовський економічний вісник. 2019. №3(14), С.211-217.

100. Мирзоева Т.В., Николаенко С.А. К вопросу об экономической целесообразности производства хмеля в Украине. Международный научный журнал «Синергия наук». №26 (август), 2018. URL: <http://synergy-journal.ru/archive/article2868>

101. Мірзоева Т.В., Ніколаєнко С.А. Характерні особливості та динаміка розвитку виробництва хмелю в Україні (на прикладі ТОВ

«Вертокийівка-Хміль»). Економіка та управління національним господарством. Випуск № 16. 2018. С. 182-186.

102. На довгу перспективу: скільки можна заробити на вирощуванні льону-довгунцю та до яких труднощів потрібно бути готовим? (2019) URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/na-dovgu-perspektivu-skilki-mozna-zarobiti-na-virosuvanni-lonu-dovguncu-ta-do-akih-trudnosiv-potribno-buti-gotovim>

103. На ринку лікарських рослин спостерігається дефіцит ромашки та календули. Суперагроном. (2018) URL: https://www.wbhealth.gov.in/WBSMPB/different_schemes_project_formats/1.pdf.

104. На Херсонщині вирощують унікальний слоновий часник. (2017) URL: https://most.ks.ua/news/url/na_hersonschini_viroschujut_unikalnij_slonovij_chasnik

105. Нагорний В. В. Ресурсний потенціал сільськогосподарських підприємств: стан і тенденції розвитку. Економічний аналіз / Наук. ред. С. І. Шкарбан. Т. 2012. Вип. 11 (1). С.191-195

106. Найцікавіші факти про кріп. (2021) URL: https://pro-cikave.com.ua/publ/roslyny/najcikavishi_fakty_pro_krip/3-1-0-92

107. Настанова «Лікарські засоби. Належна практика культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження». (2013) URL: <https://www.apteka.ua/article/259698>.

108. Никитюк Ю.А., Сологуб Ю.О. Концептуальні засади розвитку сучасного ринку лікарської рослинної сировини в Україні. Економіка та держава. 2016. № 11. С. 54-57.

109. Никитюк Ю.А. Організація екологічно орієнтованого виробництва лікарської рослинної сировини. Збалансоване природокористування. 2016. №1. С. 41-45.

110. Никитюк Ю.А. Система управління виробництвом рослинної сировини в Україні. Збалансоване природокористування. 2015. №3. С. 34-37.

111. Носенко Ю. Цукрова кукурудза – від лану до столу. (2014) URL: https://agrotimes.ua/article/cukrova_kukurudza_-_vid_lanu_do_stolu/
112. Ньюанси збуту цукрової кукурудзи. (2019) URL: <https://snpk.in.ua/ru/nuansi-zbutu-tsukrovoyi-kukurudzi/>
112. Обзор рынка лекарственного растительного сырья Украины 2020. Маркетингова компанія «Сінергія». Київ. 51 с.
113. Овочівництво, Навчальний посібник для підготовки студентів / З.Д. Сич, І.М. Бобось, І.О. Федосій. К.: ЦП «Компринт», 2018. 406 с.
114. Опис кращих сортів коріандру (кинзи), корисні властивості та вирощування. (2021) URL: <https://yak-zrobyty.in.ua/opis-krashhix-sortiv-koriandru-kinzi-korisni-vlastivosti-ta-viroshhuvannya>
115. Опис та характеристика рослини БУРЯК СТОЛОВИЙ. (2021) <https://agrarii-razom.com.ua/plants/buryak-stoloviy>
116. Опис та характеристика рослини КУКУРУДЗА ЦУКРОВА. Аграрії разом. (2021) URL: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/kukurudza-cukrova>
117. Опис та характеристика рослини ПЕТРУШКА ГОРОДНЯ. (2021) URL: <https://agrarii-razom.com.ua/plants/petrushka-gorodnya>
118. Органічний хміль має великі перспективи вирощування в Україні. (2019) URL: <https://agropolit.com/news/11569--organichniy-hmil-maye-veliki-perspektivi-viroschuvannya-v-ukrayini>
119. Особенности хранения и перевозки зелени. (2019) URL: <https://containers.ua/articles/hranenie-i-perevozka-zeleni/>
120. Особливості вирощування і догляду за шпинатом. (2020) URL: <https://peskiadmin.ru/uk/osobennosti-vyrashchivaniya-i-uhoda-za-shpinatom-kak-vyrastit-shpinat-na.html>
121. Особливості вирощування та догляду за шніт-цибулею. (2021) URL: <https://u.farmafans.ru/ptahi/30034-osoblivosti-viroshhuvannja-ta-dogljadu-za-shnit.html>

122. Особливості популярних сортів хмелю. (2016) URL: <https://umanpivo.ua/ua/articles/osoblivosti-populyarnih-sortiv-i-vidiv-hmelyu.html>

123. Особливості технології вирощування малопоширених овочевих рослин / [Корнієнко С.І., Хареба В.В., Хареба О.В., Позняк О.В.]; за ред. С.І. Корнієнка. Вінниця : ТОВ «НіланЛТД», 2015. 133 с

124. Писаренко В. В. Маркетинг овощной продукции (методические и практические аспекты): Маркетинговое исследование потребителей, розничного и оптового сегмента рынка овощной продукции. URL: http://agromage.com/stat_id.php?id=305.

125. Підвищення митного тарифу для імпортного часнику. Внесення зміни до Закону України «Про Митний тариф України» № 674-IX от 04-06-2020 у розділі № 2, Українського Митного Класифікатора Товарів ВЄД 2020, товару ВЄД 0703 20 00 00 часник. Підвищити митний тариф для імпортного часнику захистити вітчизняних виробників. (2020) URL: https://news.kompass.ua/news/chasnik_nova_ta_perspektivna_nisha_dlja_ukrajinskikh_virobnikiv/2019-02-18-45672

126. Плантация лаванды окупится за 2 года. Agroportal (2018) URL: <http://agroportal.ua/news/rastenievodstvo/plantatsiya-lavandy-okupitsya-za-2-goda/>

127. Прибито П. Бізнес ідея: Вирощування часнику. (2019) URL: <https://dumka.biz/viroshuvannya-chasniku>

128. Приведенюк Н.В. Економічна ефективність вирощування валеріани лікарської за краплинного зрошення. Збалансоване природокористування. №4. 2016. №4. С. 62-65.

129. Про затвердження плану перевірки додержання ліцензіатами Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з культивування та використання рослин, що містять наркотичні засоби для промислових цілей. Наказ N 682 Міністерства аграрної політики. (2007) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0682555-07#Text>

130. Про затвердження Порядку ведення державного обліку і кадастру рослинного світу. Постанова кабінету міністрів України. (2006) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/195-2006-%D0%BF#Text>

131. Про затвердження Гігієнічного нормативу «Гігієнічний норматив питомої активності 137 90 радіонуклідів Cs та Sr у рослинній лікарській сировині (субстанції). наказ Міністерства охорони здоров'я. (2008) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0590-08#Text>

132. Про затвердження Порядку заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України. Постанова кабінету міністрів України. (1996) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/449-96-%D0%BF#Text>

133. Про затвердження Порядку контролю за додержанням Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з культивування та використання рослин, що містять наркотичні засоби, для промислових цілей. наказ № 100/343 Державного комітету України з питань України з питань регуляторної політики та підприємництва. (2003) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0898-03#Text>

134. Прокопенко Л.О., Удова К.О. Нішові культури – нові перспективи для малих суб'єктів господарювання в аграрному секторі. Економіка і прогнозування. 2018. №3. С. 102-117

135. Промышленное выращивание ромашки аптечной. (2017) URL: <https://wikifarmer.com/ru/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%B2%D1%8B%>

135. Прохорчук І. Світовий ринок ягід 2019: чи може бути «вижити» без трендів? (2019) URL: <https://www.growhow.in.ua/cvitovyy-rynok-iahid-2019-chy-mozhna-bude-vyzhyty-bez-trendiv/>

136. П'ять днів на збір, шість годин на консервацію: що потрібно знати про бізнес на цукровій кукурудзі. (2021) URL:

<https://agroportal.ua/ua/publishing/idei-dlya-biznesa/pyat-dnei-na-sbor-shest-chasov-na-konservatsiyu-cho-nto-nuzhno-znat-o-biznese-na-sakharnoi-kukuruze/#>

137. Рекуненко Н. Виробництво хмелю може давати понад 100% рентабельності. Як отримувати їх постійно? (2020) URL: <https://agroportal.ua/ua/publishing/lichnyi-vzglyad/proizvodstvo-khmelya-mozhet-davat-bolee-100-rentabelnosti-kak-poluchat-ikh-postoyanno/>

137. Рентабельність вирощування часнику в Україні не перевищує 40% – аналітики. (2019) URL: <https://superagronom.com/news/6788-rentabelnist-viroshchuvannya-chasniku-v-ukrayini-ne-perevischuye-40--dumka>

138. Ринок горіхів: горизонти зростання. Агробізнес сьогодні. (2019) URL: <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/15158-rynok-horikhiv-horyzonty-zrostannia.html>

139. Ринок овочів: в Україні дешевшає столовий буряк. (2021) URL: <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/21171-rynok-ovochiv-v-ukraini-deshevshaie-stolovyi-buriak.html>

140. Ринок технічних конопель. (2021) URL: <https://regulation.gov.ua/dialogue/silske-hospodarstvo/71-rinok-tehnicnih-konopel>

141. Ринок часнику в Україні. (2018) URL: <https://agroprof.com.ua/ua/rynok-chesnoka-v-ukraine-neogranichennye-vozmozhnosti/>

142. Ринок часнику в світі та в Україні. (2020) URL: <https://agronews.ua/news/rynok-chasnyku-v-sviti-ta->

142. Ринок ягідних культур в Україні та світі. (2017) URL: <https://ukrsadprom.org/blog/rynok-yagidnyh-kultur-v-ukrayini-ta-sviti/>

143. Ріст ціни на часник в 2020 році. Або чому можливий ріст ціни часнику в 2020 році? (2020) URL: <https://chesnok.co.ua/2020/02/21/%D1%86%D1%96%D0%BD%D0%B0-%D0%BD%D0%B0->

%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%B2-2020-%D1%80%D0%BE%D1%86%D1%96/

144. Робота на першому українському заводі з переробки часнику. (2021) URL: <https://agrorobota.com.ua/news/robota-na-persomu-ukrainskomu-zavodi-z-pererobki-casniku-1246>

145. Рослини світу. Огляд діяльності. Тютюн. URL: <http://roslunu.com.ua/t/596/>

146. Рубан Н. Ефіроолійні та лікарські трави – одна з перспективних ніш для розвитку агробізнесу. (2019) URL: <https://uhbdp.org/ua/news/project-news/1528-efirooliini-ta-likarski-travy-odna-z-perspektyvnykh-nish-dlia-rozvytku-ahrobiznesu>

147. Рубан Н. Шавлія чи гісоп? Південні області України входять у зону пустелі, аграріям треба вчитися діяти у нових кліматичних умовах. (2020) URL: <https://uhbdp.org/ua/news/project-news/2124-shavliia-chy-hisop-pivdenni-oblasti-ukrainy-vkhodiat-u-zonu-pusteli-ahrrarii-am-treba-vchytysia-diiaty-u-novyk>

147. Рудік Н. М.. Економічний потенціал виробництва льону олійного в Україні. Агросвіт, №2, 2020. С. 61-68.

148. Секрет земляного горіха: як вийшло у Китаю і чи вдасться Україні? (2020) URL: <https://agroportal.ua/ua/publishing/analitika/sekret-zemlyanogo-orekha-kak-poluchilos-u-kitaya-i-udastsya-li-ukraine/>

149. Секрети вирощування шніт-цибулі. (2021) URL: <https://agronet.com.ua/sekrety-viroshhuvannya-shnit-tsibuli.html>

150. Своя ніша: Солодкий заробіток на вакуумованій кукурудзі. (2021) URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/svoa-nisa-solodkij-zarobitok-na-vakuumovani-j-kukurudzi>

151. Скільки можна заробити на вирощуванні часнику. (2021) URL: <http://agro-business.com.ua/agrobusiness/item/20078-skilki-mozhna-zarobiti-na-viroshchuvanni-chasniku.html>

152. Собача кропива: вирощування, властивості, види. (2018) URL: <https://floristics.info/ua/statti/sadivnitstvo/4364-sobacha-kropyva-vlastyvosti-i-protypokazy-posadka-i-dohliad.html>

153. Собача кропива, опис, фото, вирощування, лікарські властивості і гастрономічні властивості, застосування. (2020) URL: <https://tdazovcable.kiev.ua/sobacha-kropiva-opis-foto-viroshhuvannya-likarski-vlastivosti-i-gastronomichni-vlastivosti-zastosuvannya/>

154. Сологуб Ю.О. Стратегічні напрями збалансованого розвитку лікарського рослинництва. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2017. Вип. 6. С. 91-94.

155. Сорти ріпи: вибір кращих сортів, фото. (2021) URL: <https://diapason.com.ua/sorti-ripi-vibir-krashhih-sortiv-foto/>

156. Споживання овочів і фруктів серед українців значно нижче за норму. Корреспондент.net. (2019) URL: <https://ua.korrespondent.net/ukraine/4150669-spozhyvannia-ovochiv-i-fruktiv-sered-ukraintsiv-znachno-nyzhche-za-normu>

157. Степанушко Л. Чим фармацевтична компанія «ЕЙМ» заохочує постачальників лікарських трав. (2018) URL: <https://landlord.ua/news/chim-zaohochuye-postachalnikov-likarskih-trav-farmatsevtichna-kompaniya-eym/>.

158. Сударкіна Н. Загадковий часниковий бізнес: виробник розвінчує популярні міфи. (2017) URL: <https://www.info.shuvar.com/news/1710/%20Zahadkovyy-chasnykovyy-biznes-vyrobnyk-rozvinchuye-populyarni-mify>

159. Суниця І. Ріпа: склад, калорійність, користь, рецепти. (2019) URL: <https://cook.net.ua/ripa-sklad-kalorijnist-korist-recepti/>

160. Тарасенко О. Цукрова кукурудза: формуємо смак у полі. (2021) URL: <https://www.agronom.com.ua/tsukrova-kukurudza-formuyemo-smak-u-poli/>

161. Технологія вирощування часнику. (2021) URL: <https://agronomy.com.ua/statti/nishevi-kultury/128-tekhnohiiia-vyroshchuvannia-chasnyku.html>
162. Томашевська О.А., Шихненко А.О. Щодо рентабельності виробництва продукції рослинництва в умовах сьогодення. Молодий вчений. №9. 2016. С. 81-84.
163. True-трава: як біржовий трейдер став експортером лікарських трав і чому він такий спокійний. (2018) URL: <https://agroday.com.ua/2018/01/23/u-gorodi-buzyna-dveri-travy-trymatysya-koreniv/>.
164. Тютюн і махорка: чим відрізняються та що спільного. (2020) URL: <https://agrostory.com/ua/info-centre/knowledge-lab/v-chem-sostoit-razlichie-mezhdu-makhorkoy-i-tabakom/>
164. Україна увійшла до ТОП країн за виробництвом та експортом горіхів. (2020) URL: <http://dia.dp.gov.ua/ukra%D1%97na-uvijshla-do-top-kra%D1%97n-za-virobnictvom-ta-eksportom-gorixiv/>
165. Украина наращивает экспорт органической продукции в ЕС. (2018) URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/news/2018/02/13/634019/>
166. Украина практически не использует экспортный потенциал на рынке лекарственных трав. Пропозиція. (2018) URL: [https://propozitsiya.com/ukraina-praktichieski-ne-ispolzuet-eksportnyy-potencial-na-rynke-lekarstvennyh-trav. /](https://propozitsiya.com/ukraina-praktichieski-ne-ispolzuet-eksportnyy-potencial-na-rynke-lekarstvennyh-trav./)
167. Українська історія лікарських рослин. (2009) URL: <http://spil.ucoz.ua/news/2009-06-15-116>.
168. Українське хмелярство: стан та перспективи. (2009) URL: <https://propozitsiya.com/ua/ukrayinske-hmelyarstvo-stand-ta-perspektivi>
169. Українські селекціонери зареєстрували новий сорт часнику. (2021) URL: <https://agroday.com.ua/2021/04/27/ukrayinski-selektcionery-zareyestruvaly-novyj-sort-chasnyku/>

170. Українські фермери відмовляються вирощувати технічні коноплі. (2020) URL: <https://agronews.ua/news/168185/>
171. Улянич О. Вирощування кропу. (2018) URL: <https://agrotimes.ua/article/viroshchuvannya-kropu/>
172. Улянич О. Морка – економічно вигідна культура. «Овощеводство», № 10 (150), жовтень 2017. URL: <http://vladam-seeds.com.ua/ua/agronomiya/morkov-ekonomicheski-vygodnaya-kultura/>
173. Федорчук В. Г. Господарське значення та елементи технології вирощування кореневої селери. (2014) URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/6462/1/76-77.pdf>
174. Федько Р.М., Шевченко Т.Л., Калініна М.А., Федько Л.А. Вирощування лікарських рослин на сільських селітебних територіях: переваги та проблеми. Вісник аграрної науки. 2019. №7 (796). С. 68-74.
174. Форми, види та особливості хмелю в пиві. (2018) URL: <http://craftbeer.co.ua/2018/01/18/formy-vydy-ta-osoblyvosti-hmelyu-v-pyvi/>
175. Хміль названий рослиною 2018 року по версії International Herb Association. (2018) URL: <http://beertechdrinks.com/uk/all-a-beer/hmil-nazvanij-roslinoyu-2018-roku-po-versiyi-international-herb-association/>
176. Хміль нового покоління: як українська компанія відроджує традиції якісного пивоваріння. (2020) URL: <http://beertechdrinks.com/manufacturing/hops-and-malt/hmil-novogo-pokolinnya-yak-ukrayinska-kompaniya-vidrozhuye-tradytsiyi-yakisnogo-pyvovarinnya/>
177. Хромов М. Цибуля шніт: вирощування, фото, властивості і особливості. (2013) URL: <https://vsaduidoma.com/uk/2013/01/30/luk-shnitt-vyrashhivanie-foto-svojstva-i-osobennosti/>
178. Цукрова кукурудза: найсолодші сорти, користь і шкода, калорійність, вирощування. (2014) URL: <https://diapason.com.ua/cukrova-kukurudza-najsolodshi-sorti-korist-i/>

179. Чесний часник: як перемогти Китай на ринку, де він уже переміг. (2021) URL: <https://agroday.com.ua/2017/12/19/yak-na-duhu-vsya-pravda-pro-chasnykovyj-biznes-v-ukrayini/>
180. Чим корисний агрус. (2020) URL: <https://gordonua.com/ukr/interesting/-chim-korisnij-agrus-261265.html>
181. Чим корисна рукола – 7 цілющих властивостей зелені. (2015) URL: https://gazeta.ua/articles/health/_cim-korisna-rukola-7-cilyuschih-vlastivostej-zeleni/639177
182. Шавлія лікарська – застосування, властивості. (2021) URL: http://prima.franko.lviv.ua/faculty/geology/phis_geo/fourman/Cadok/PRtravy/Shavlija.htm
183. Шанс заробити ... на часнику. (2021) URL: <http://www.golos.com.ua/article/342808>
184. Шатило О. М. Тенденції розвитку світового ринку хмелю. Економіка АПК. 2008. №11. С. 134-137.
185. Швець А.С. Економічні засади становлення ринку лікарської рослинної сировини в Україні. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Фінанси і кредит. 2012. №2. С. 52-58.
186. Що корисніше для організму ріпа або картопля користь і шкода. (2021) URL: <https://remontvpodarok.ru/raboty-na-dachnom-uchastke/shho-korisnishe-dlja-organizmu-ripa-abo-kartoplja.htm>
187. Що таке спаржа, її види та де вона росте, користь і шкода. (2021) URL: <https://tdazovcable.kiev.ua/shho-take-sparzha-%D1%97%D1%97-vidi-ta-de-vona-roste-korist-i-shkoda/>
188. Як виростити шпинат. (2019) URL: <https://stdelta.com.ua/shpinat.html>
189. Як заробити чверть мільйона за сезон: бізнес на шавлії. (2018) URL: <https://agroreview.com/news/yak-zarobyty-chvert-miljona-za-sezon-biznes-na-shavliyi-myati-melisi?page=2>

190. Chandra P. Kuniya I, Pramod C. Kuniyal, Jitendra S. Butola & Rakesh C. Sundriyal. Trends in the marketing of some important medicinal plants in Uttarakhand, India. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*. (2013) URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21513732.2013.819531>

191. Tetiana Mirzoieva, Violeta Heraimovych, Iryna Humeniuk, Olga Tomashevskaya, Olena Cherednichenko. Economical assessment of medicinal plants market concentration and monopolization level in Ukraine // *E3S Web of Conferences*. Volume 164 (2020). – Pp. 09025. URL: <https://www.scopus.com/results/authorNamesList.uri?sort=count-f&src=al&sid=88c999df0699f0f7ec5ee9532ee50f21&sot=al&sdt=al&sl=23&s=AUTHLASTNAME%28Mirzoieva%29&st1=Mirzoieva&orcidId=&selectionPageSearch=anl&reselectAuthor=false&activeFlag=true&showDocument=false&resultsPerPage=20&offset=1&jtp=false&currentPage=1&previousSelectionCount=0&tooManySelections=false&previousResultCount=0&authSubject=LFSC&authSubject=HLSC&authSubject=PHSC&authSubject=SOSC&exactAuthorSearch=false&showFullList=false&authorPreferredName=&origin=searchauthorfreelookup&affiliationId=&txGid=8d7d34a96aedda5c578b247412a9fc22>

192. Mirzoieva Tetiana, Tomashevskaya Olga. Economic assessment of concentration and monopolization of the market of spices and essential oil plants in Ukraine. *Modern Management Review* 27 (1/2020) URL: <http://doi.prz.edu.pl/pl/publ/zim/415>

193. Mirzoieva Tetiana. Production potential and economic feasibility of medicinal plant production in Ukraine. *Modern Management Review*. 27 (2/2020) URL: <http://doi.prz.edu>

ДОДАТКИ

Додаток А
Рекомендовані диференційовані норми споживання овочів в Україні
(на душу населення, кг)

Вид овочів	Річна норма	У тому числі								
		свіжі				перероблені				
		всього	з поля	зі схо-вищ	закри-тий ґрунт	свіжо-заморо-жені	всього	кон-серво-вані	ква-шені і сол-ені	су-шені
Овочі всього:	134	94,3	48,2	32,4	9,9	3,8	39,7	29,1	8,6	2,0
у т. ч. капуста білоголова	29	23,8	11,6	12,2	-	-	5,2	-	5,2	-
помідори	39	21,1	18,4	-	2,7	-	17,9	17,9	-	-
огірок	10	6,6	2,3	-	4,3	1,7	3,4	-	3,4	-
морква	9	8,0	2,0	4,3	-	-	1,0	0,5	-	0,5
буряк столовий	10	8,5	2,1	6,4	-	-	1,5	1,0	-	0,5
цибуля на ріпку	9	7,4	2,0	5,4	-	-	1,6	0,8	-	0,8
Інші овочі	28	18,9	9,8	4,1	2,9	2,1	9,1	8,9	-	0,2
в т. ч. часник	0,8	0,6	-	0,6	-	-	0,2	0,2	-	-
капуста цвітна	4,2	4,2	1,6	1,1	-	1,5	-	-	-	-
кабачки і патисони	3,2	0,9	0,9	-	-	-	2,3	2,3	-	-
редиска і редька	3,6	3,6	1,7	1,9	-	-	-	-	-	-
перець	2,8	0,8	0,8	-	-	-	2,0	2,0	-	-
баклажан	2,8	0,8	0,8	-	-	-	2,0	2,0	-	-
бобові	2,8	0,6	-	-	-	0,6	2,2	2,2	-	-
Зелені овочі:	7,8	7,4	4,0	0,5	2,9	-	0,4	0,2	-	0,2
у т. ч. цибуля зелена	2,4	2,4	1,2	-	1,2	-	-	-	-	-
салат, шпинат, щавель	1,4	1,4	0,8	-	0,6	-	-	-	-	-
петрушка, кріп	4,0	4,0	2,0	0,5	1,1	-	-	-	-	-

Додаток Б
Витрати на закладання плантації спаржі

Витрати на закладання плантації	
Статті витрат	5 га/€
Посадковий матеріал (класу А 40-70)	40 000
Оренда землі	575
Монтаж системи зрошення	9 000
Підготовка ґрунту	2 700
Формування гряди та культивування	2 550
Висаджування розсади	1 350
ЗЗР та добрива	2 500
Полив	700
Ручне прополювання	2500
Всього	61 875
 KURKUL.COM Тримайся землі, то не впадеш	

Додаток В

Економіка вирощування спаржі у розрахунку на 5 га/€						
Стаття витрат/Роки	0	1	2	3	4	5
саджанці	40 000	-	-	-	-	-
оренда землі	575	575	575	575	575	575
підготовка ґрунту	2 700					
формування гряди та культивування	2 550	-	-	-	-	-
посадка саджанців	1 350	-	-	-	-	-
система зрошення	9 000	-	-	-	-	-
полив (1р/тиж)	700	700	700	700	700	700
ЗЗР та добрива	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
пропонування	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
ручне збирання:						
<i>постійні робітники</i>	-	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
<i>тимчасові робітники</i>	-	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
витрати	61 875	16 275	16 275	16 275	16 275	16 275
вихід (кг/га)		3 000	6 000	7 000	8 000	8 000
прибуток		9,000	27,000	28,000	30,000	30,000
всього витрат						143,200
Всього прибуток						124,000



KURKUL.COM
 (призначення, розробка, підтримка)

Додаток Г

РУКОЛА

Рукола – один із популярних видів зелені, яка має незамінну користь для людського організму. Має горіхово-гірчичний аромат. Свіжий салат з руколи оздоровить і зміцнює здоров'я

Як вибрати руколу

зелень повинна бути з яскравим листям, маленькі листочки завжди більш гіркі й гострі, а ті, що побільше, володіють м'яким горіховим присмаком

Як зберігати руколу

в холодильнику свою свіжість рукола зберігає протягом декількох днів, але якщо поставити в емність з водою, термін збільшиться до тижня, промити і висушені листки зелені можна заморозити



Основні діючі речовини

вітаміни групи В, також С, А, К, Е, Т
калій, магній, цинк, залізо, селен, йод
каротиноїди (лютеїн, бета-каротин, зеаксантин)
антиоксиданти і глюкозіналати
фолієва кислота, флавоноїди

корисні властивості руколи	зміцнює імунітет, корисно вживати як при боротьбі з застудою, так і в якості профілактики
	корисна для серцево-судинної системи, при недовітві, оскільки вона підвищує рівень гемоглобіну також рекомендується тим, хто страждає від венозної недостатності, тромбофлебиту і підвищеного артеріального тиску
	попереджає розвиток ракових клітин, раку простати, грудей, легенів і підшлункової залози
	зміцнює нервову систему, регулярне вживання руколи показано при стресах і депресіях
	рукола для схуднення, покращує обмінні процеси та позитивно впливає на кислотний баланс в шлунк, допомагає виводити з організму токсини і шлаки, шкідливий холестерин і нормалізує водно-сольовий баланс, також допомагає боротися з ураженнями стінок шлунка
масло руколи	покращує зір, знижує ризик розвитку цукрового діабету, покращує стан шкіри і нігтів
	масло містить величезну кількість корисних мікроелементів, які приводять в тонус людський організм, а також є сильним енергетиком
	застосовується при лікуванні дерматитів, для відбілювання пігментних плям і веснянок
протипоказання	використання масла для догляду за волоссям забезпечує повноцінне харчування, зміцнює коріння і сприятливо впливає на структуру, усуває лупу, зупиняє випадіння і стимулює зростання, відновлює стан після сонця, фарбування і хімії
	рукола багата фітонцидами, тому здатна викликати сильну алергічну реакцію; при коліті, захворюванні печінки, нирок, дискінезії жовчовивідних шляхів; при подагрі; для вагітних жінок; при індивідуальній непереносимості

Додаток Д

цибулинні ЧАСНИК

Виробництво по регіонах, 2019 р., натуральний вираз, тис. т



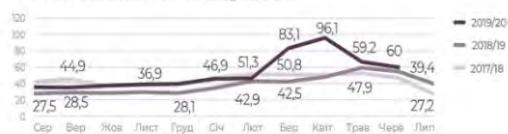
Баланси продовольчих ресурсів

2017-2019 рр., динаміка зміни, % (тис. т)



Середні ціни на гуртовому ринку Шувар

МР 2017/18-2019/20, вітчизняна продукція, грн/кг



Зовнішня торгівля первинним продуктом та похідними видами його переробки

Динаміка експорту

2010-2019 рр., натуральний вираз, тис. т



ТОП-5 напрямів експорту

2019 р., частка ринку, % (тис. т)



ТОП-10 компаній експортерів

2019 р., частка ринку, %



Динаміка імпорту

2010-2019 рр., натуральний вираз, тис. т



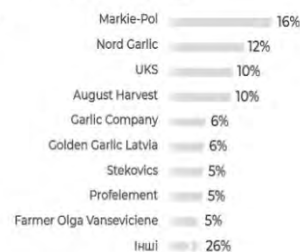
ТОП-5 напрямів імпорту

2019 р., частка ринку, % (тис. т)



ТОП-10 закордонних покупців

2019 р., частка ринку, %

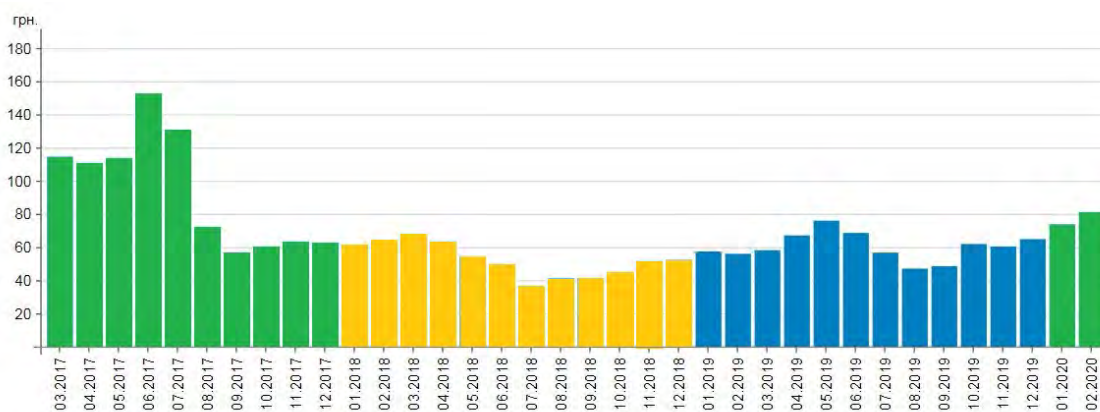


Додаток Е



Додаток Ж

Ціна на часник в 2020 році

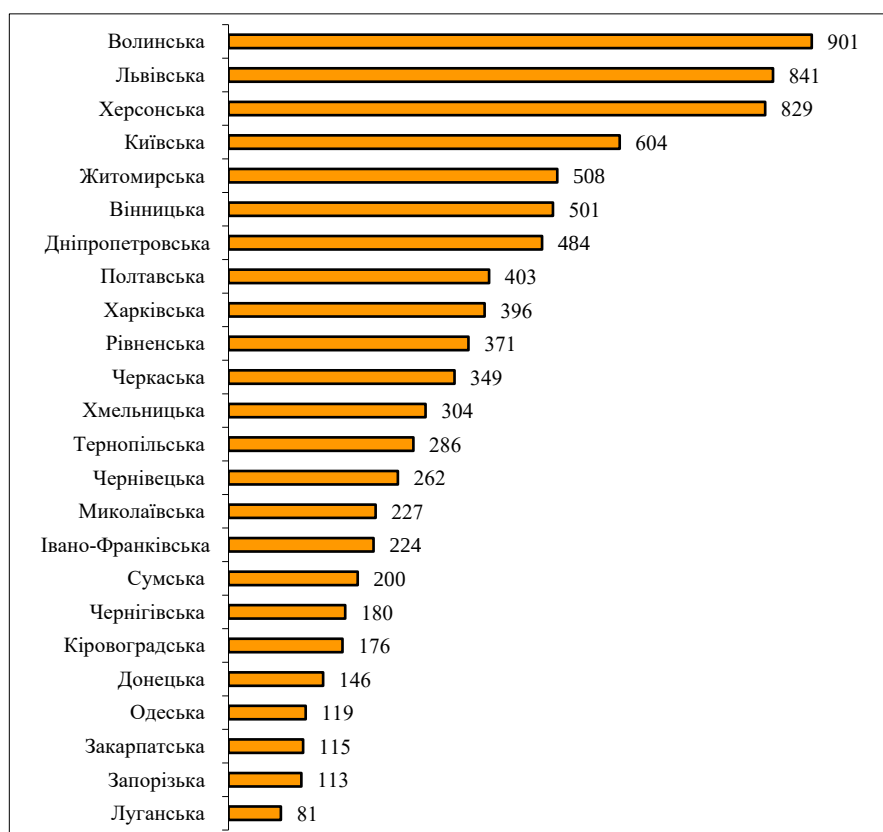


Додаток И



Урожайність моркви, ц/га

Додаток К



Рейтинг регіонів за виробництвом моркви у 2020 році

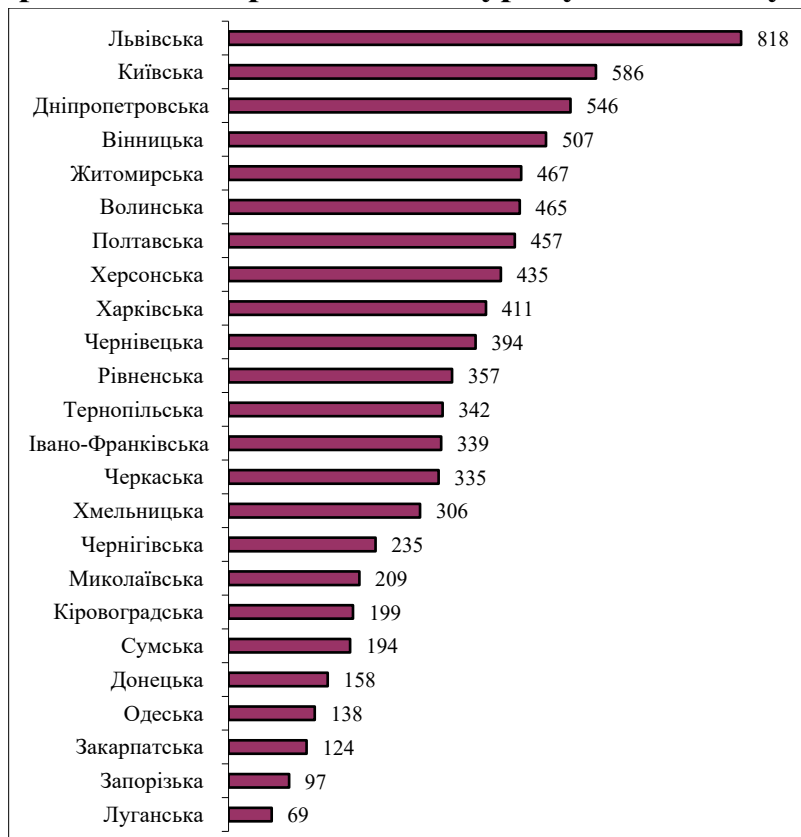
Додаток Л



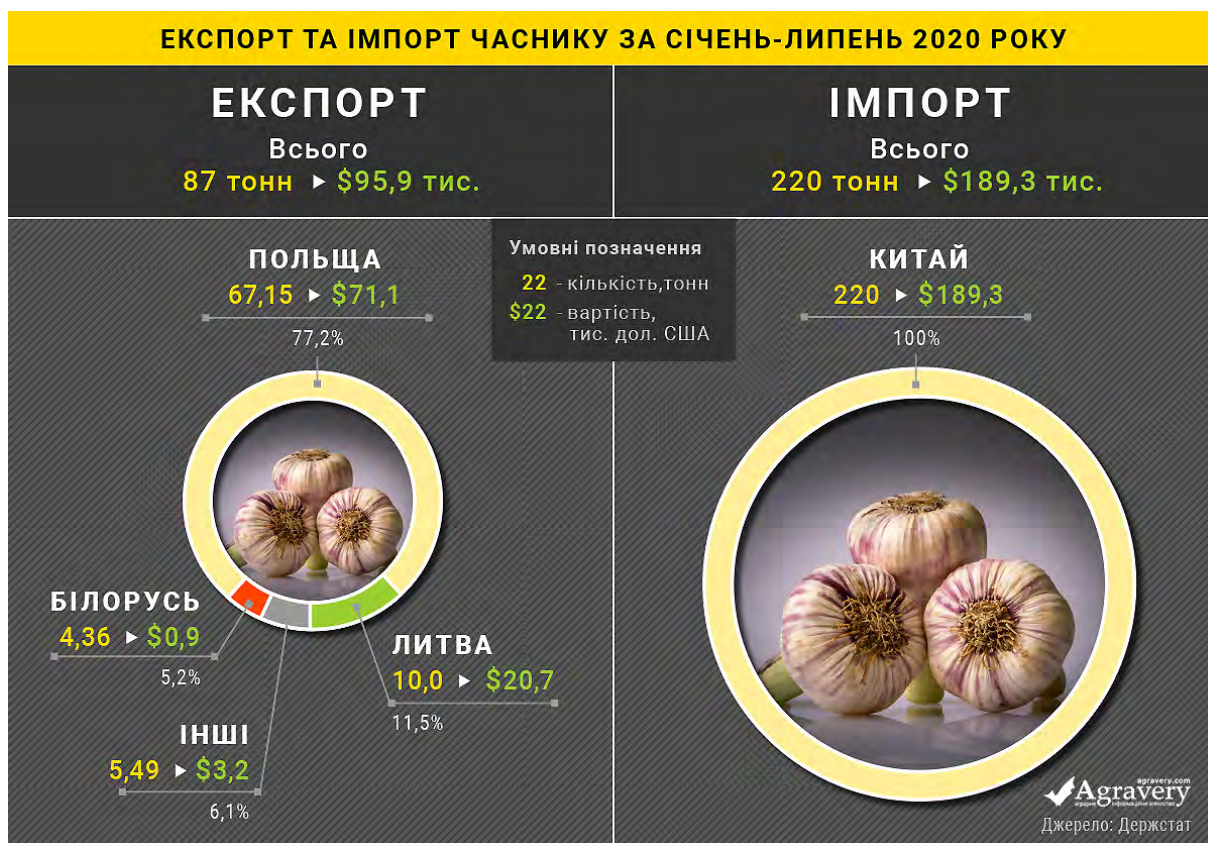
Урожайність буряку столового, ц/га

Додаток М

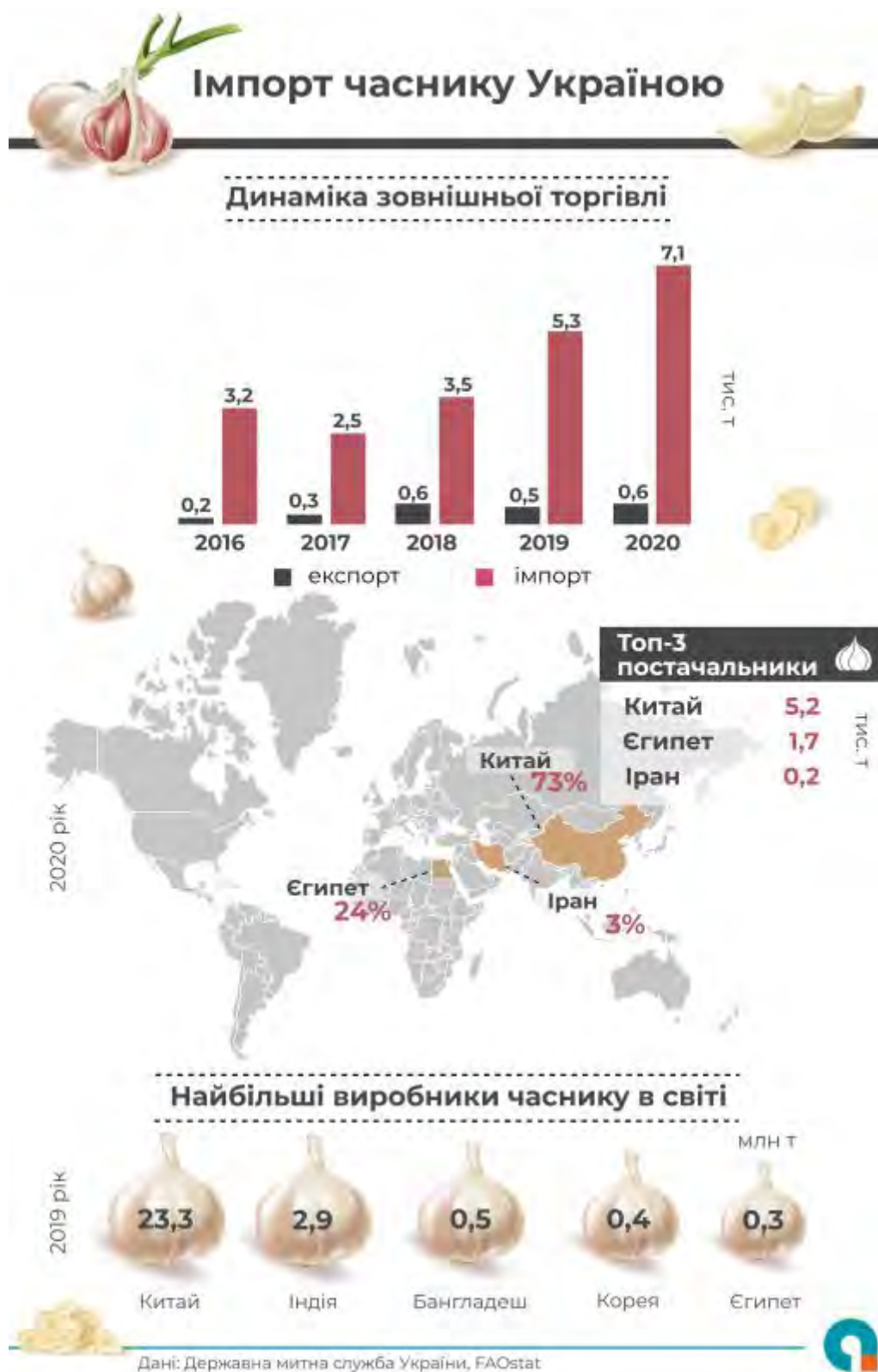
Рейтинг регіонів за виробництвом буряку столового у 2020 році



Додаток Н

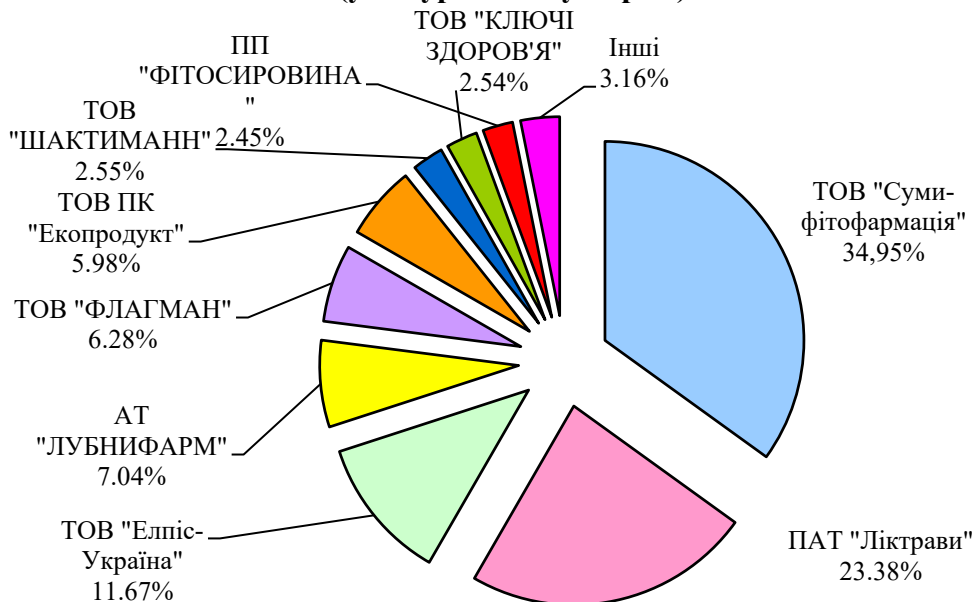


Додаток П



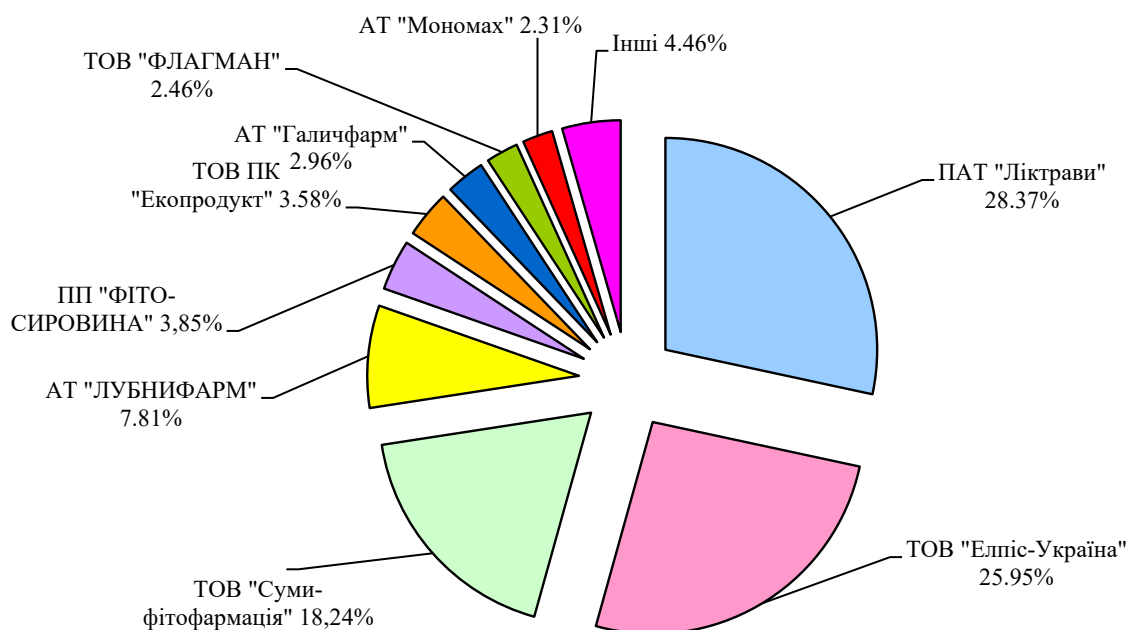
Додаток Р1

**Основні імпортери лікарських рослин до України, 2020 р., %
(у натуральному виразі)**



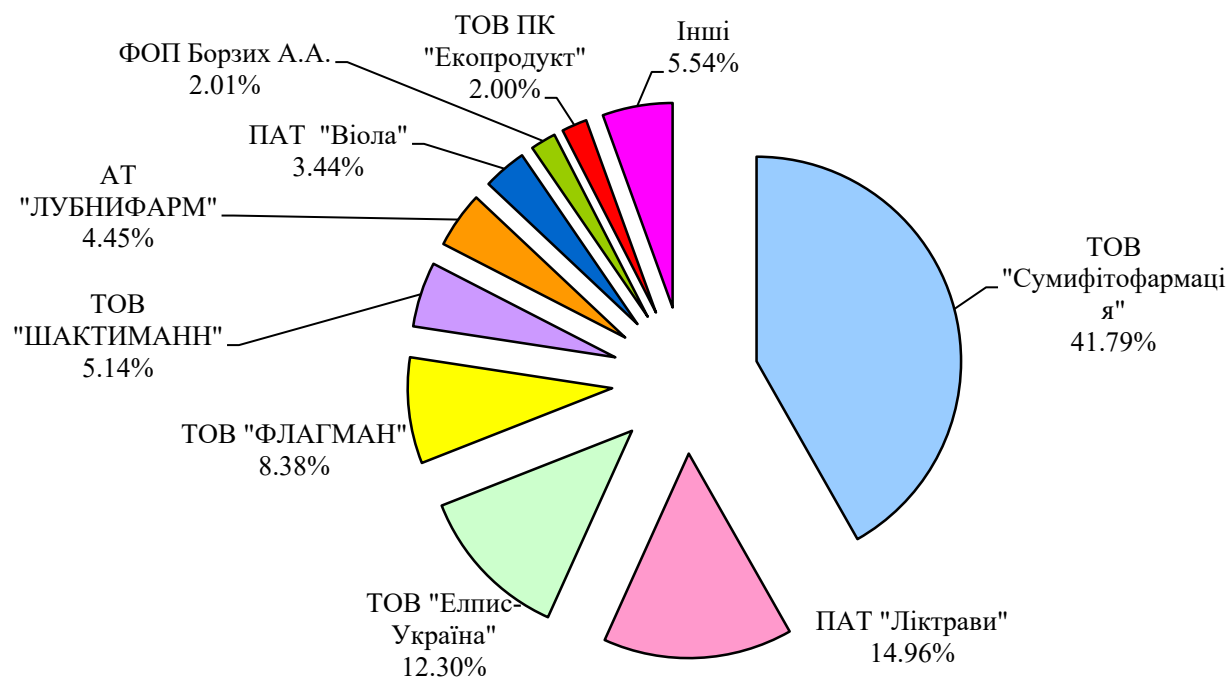
Додаток Р2

**Основні імпортери лікарських рослин до України, 2020 р., %
(у грошовому виразі)**



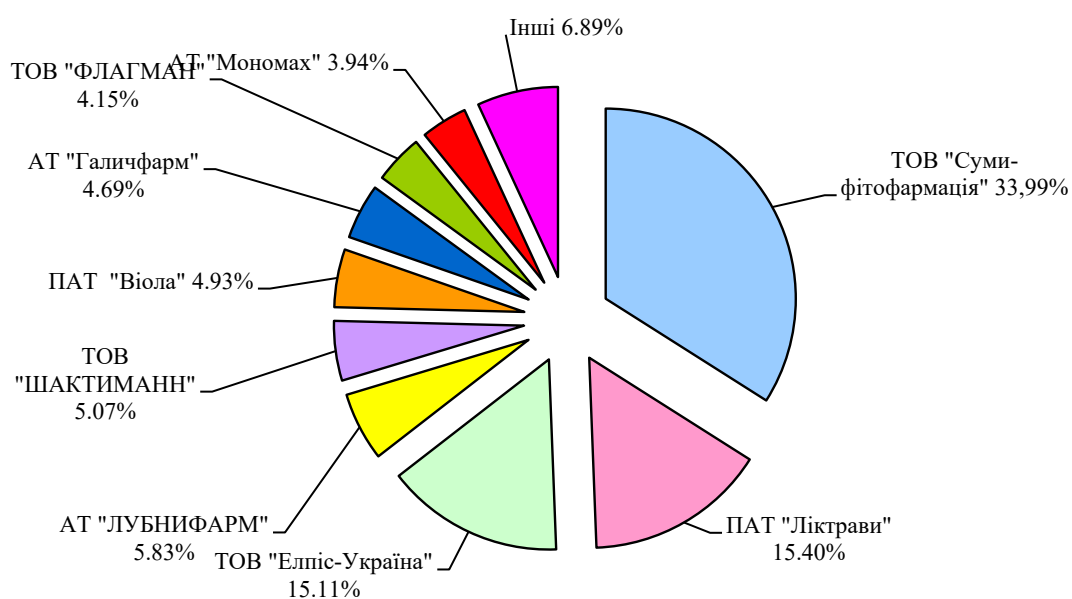
Додаток С1

**Основні імпортери лікарських рослин до України, 2019 р., %
(у натуральному виразі)**



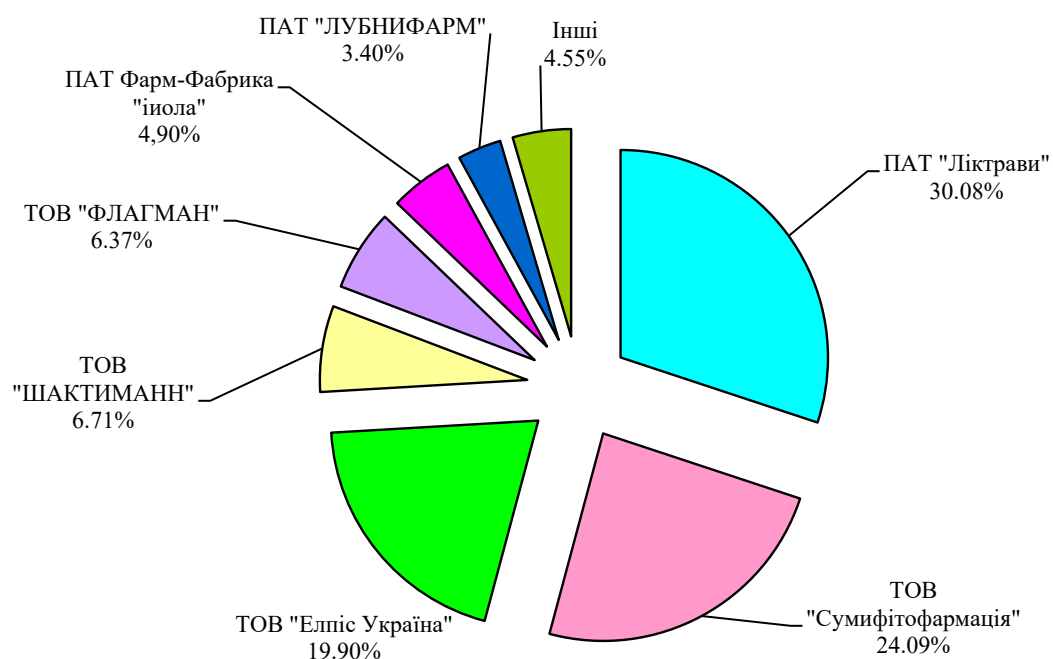
Додаток С2

**Основні імпортери лікарських рослин до України
2019 р., % (у грошовому виразі)**



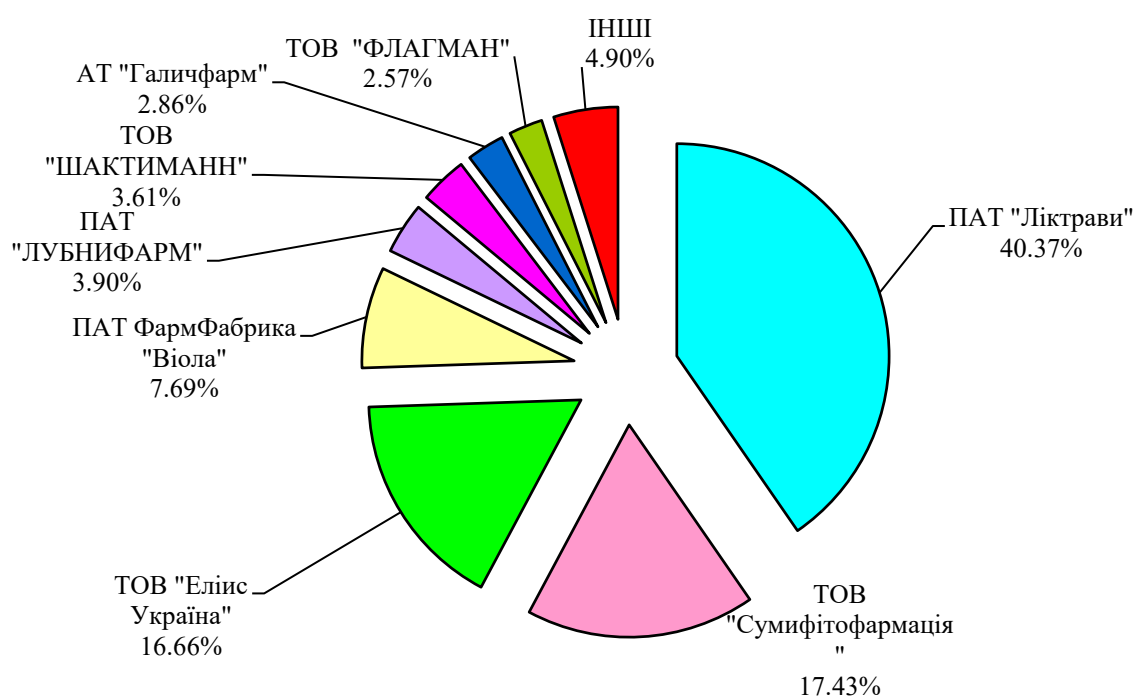
Додаток Т1

**Основні імпортери лікарських рослин до України, 2018 р., %
(у натуральному виразі)**



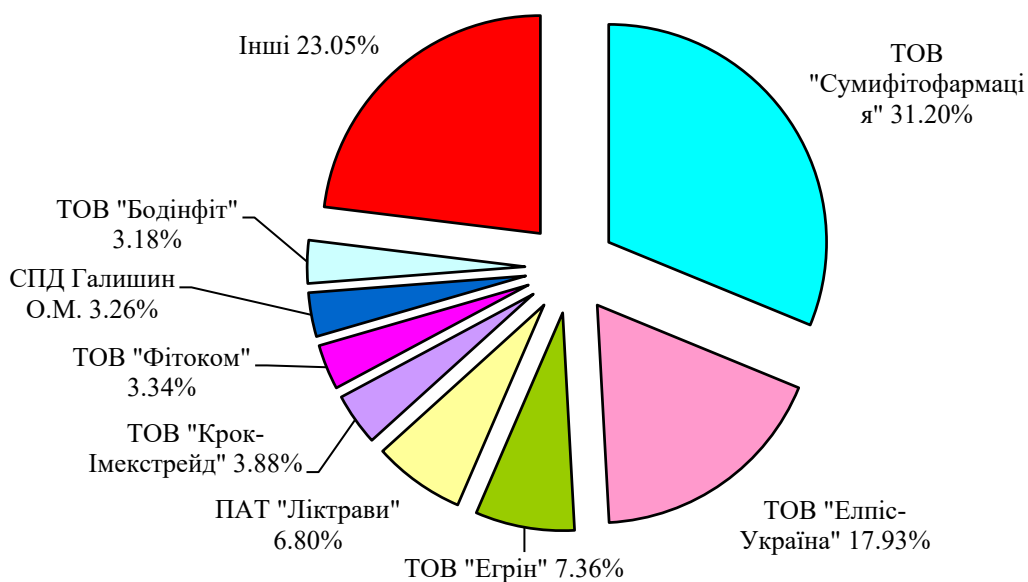
Додаток Т2

**Основні імпортери лікарських рослин до України
2018 р., % (у грошовому виразі)**



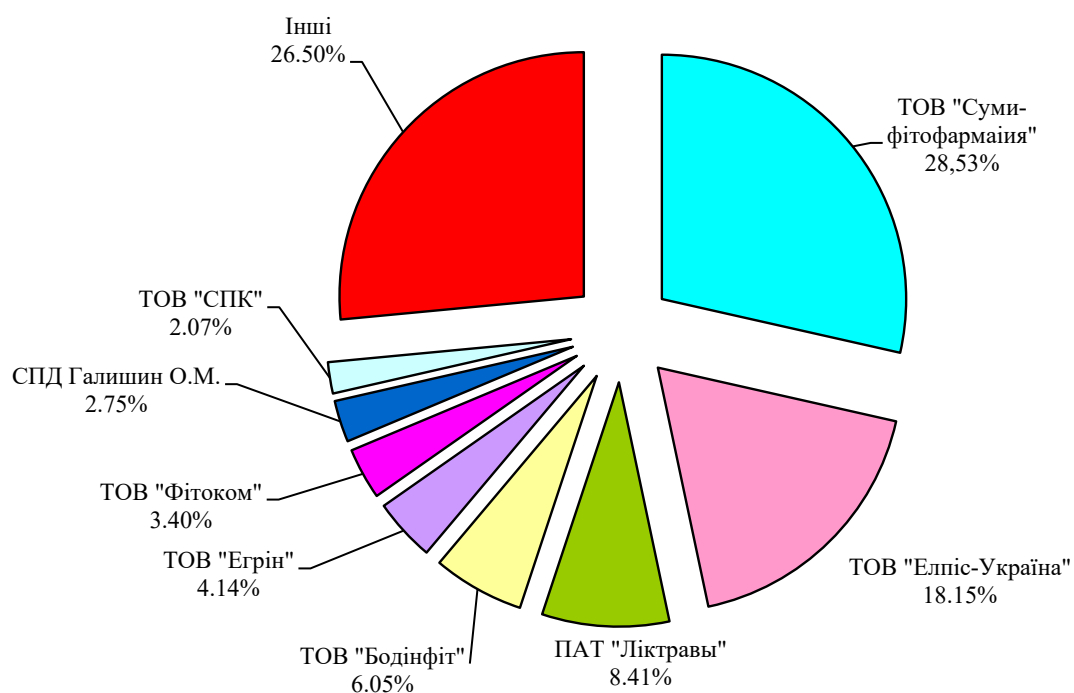
Додаток У1

Основні експортери лікарських рослин із України,
2015 р., % (у натуральному виразі)



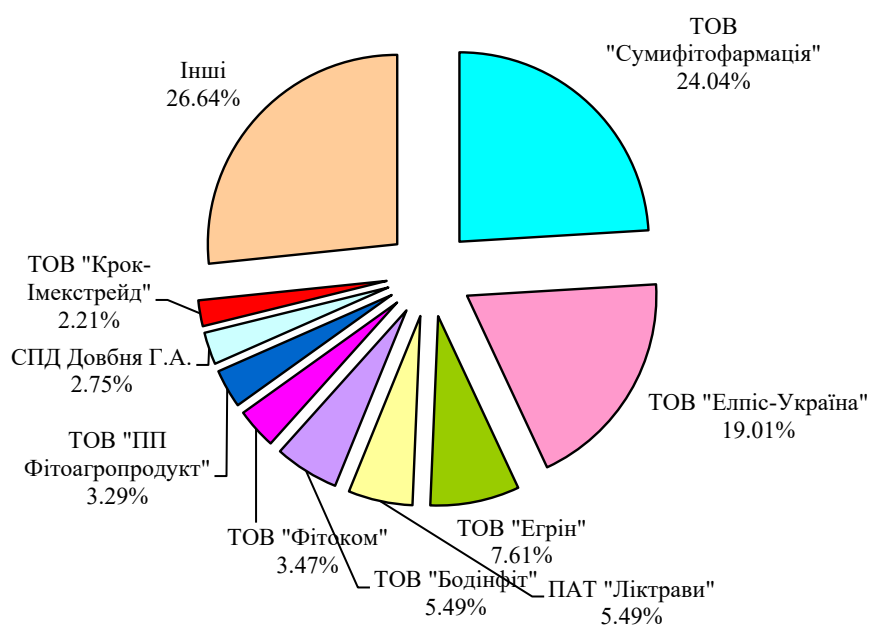
Додаток У2

Основні експортери із України лікарських рослин у 2015 р., % (в грошовому виразі)



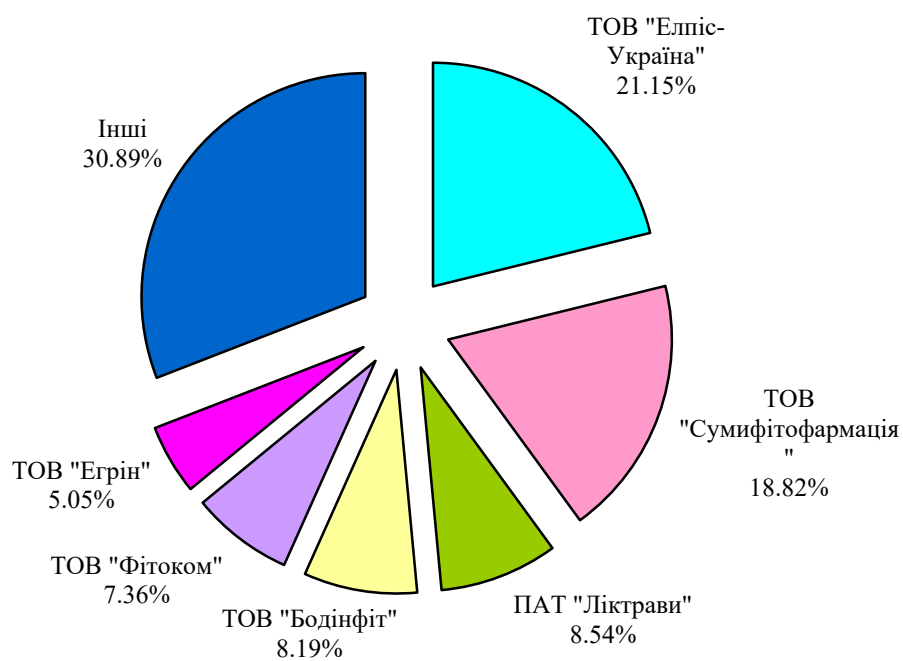
Додаток Ф1

Основні експортери лікарських рослин із України, 2016 р., %
(у натуральному виразі)



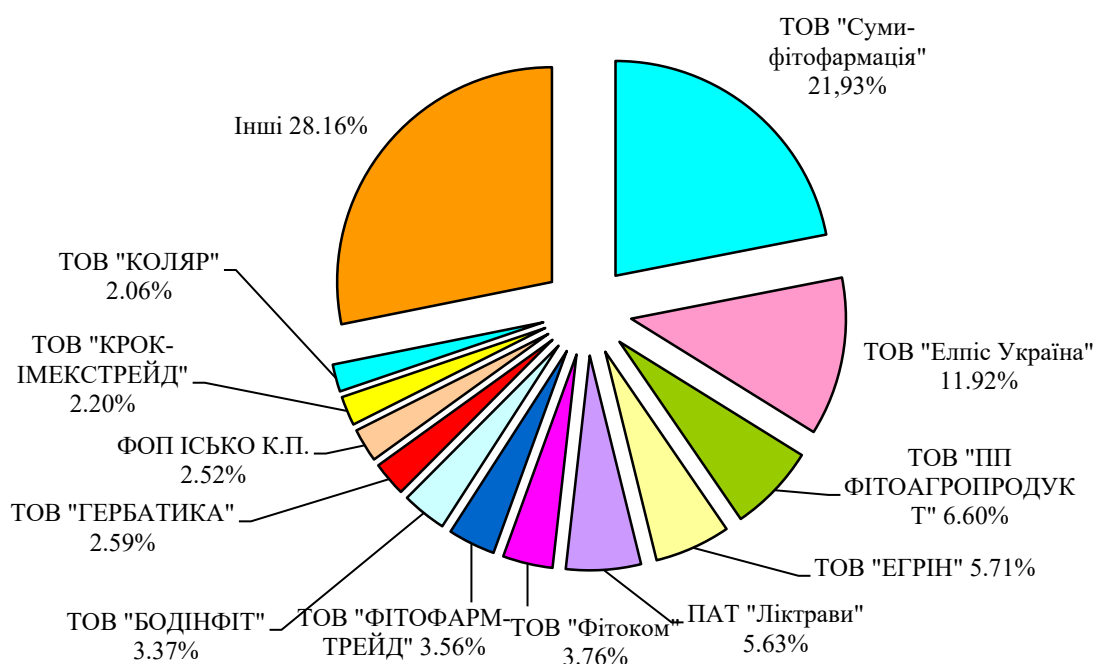
Додаток Ф2

Основні експортери лікарських рослин із України, 2016 р., %
(у натуральному виразі)



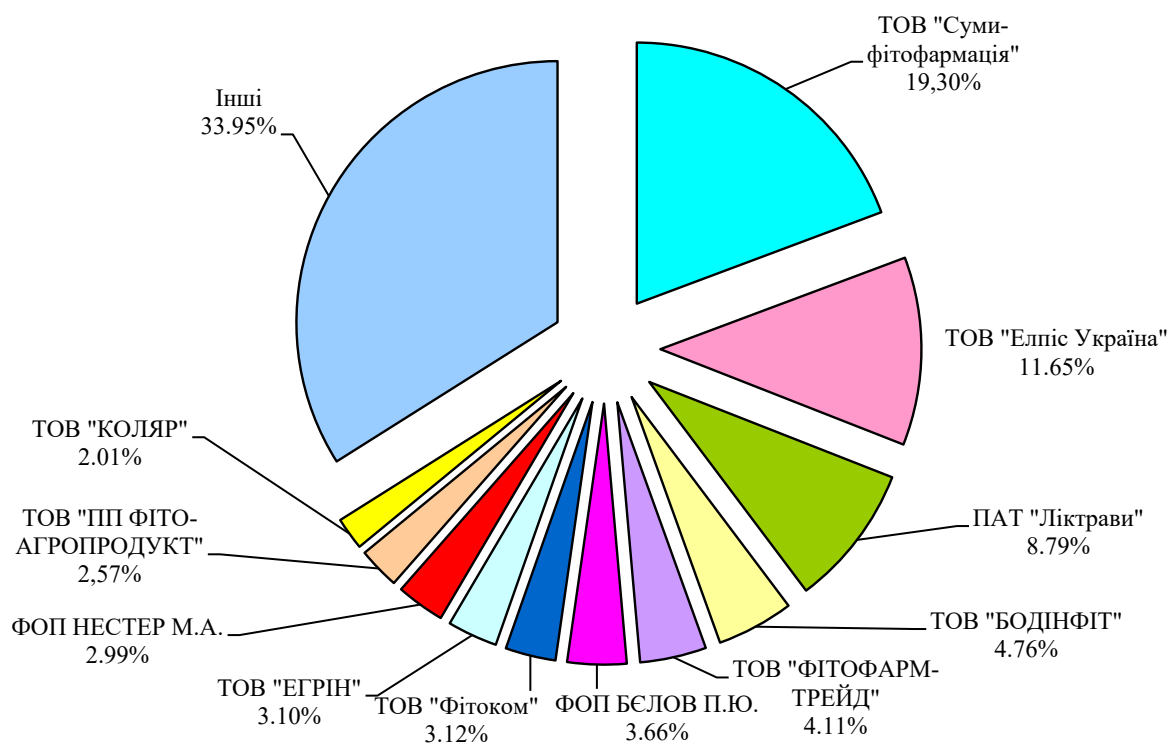
Додаток Ф3

Основні експортери лікарських рослин із України, 2018 р., % (у натуральному виразі)



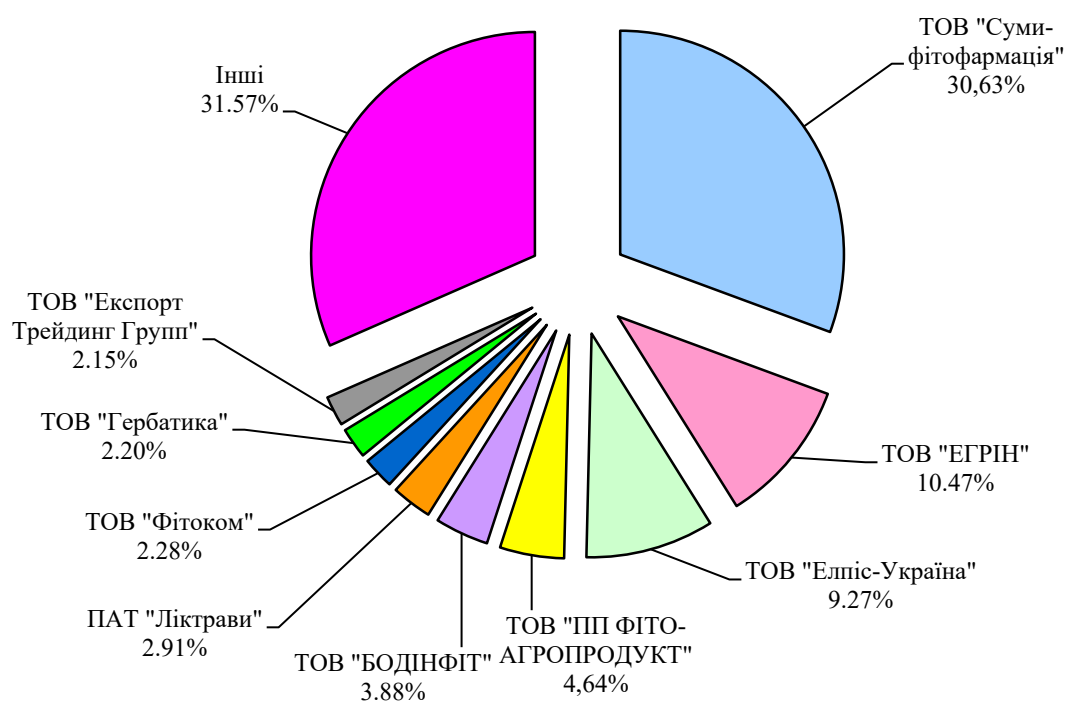
Додаток Ф4

Основні експортери лікарських рослин із України, 2018 р., % (у грошовому виразі)



Додаток Ф5

Основні експортери лікарських рослин із України,
2019 р., % (у натуральному виразі)



Додаток Ф6

ПОРЯДОК**використання коштів, передбачених у державному бюджеті для розвитку виноградарства, садівництва і хмелярства**

Цей Порядок визначає механізм використання коштів, передбачених у державному бюджеті за програмою «Державна підтримка розвитку хмелярства, закладення молодих садів, виноградників та ягідників і нагляд за ними» (далі – бюджетні кошти).

Головним розпорядником бюджетних коштів та відповідальним виконавцем бюджетної програми є Мінагрополітики.

До 5 відсотків бюджетних коштів, передбачених на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства, спрямовуються на фінансування витрат з проведення науково-технічних досліджень та здійснення розробок у зазначених галузях, на фінансування витрат, пов'язаних із зміцненням матеріально-технічної бази галузевих наукових закладів та їх дослідних господарств, а також витрат, пов'язаних з участю України в науково-практичній роботі Міжнародної організації виноградарства та виноробства у порядку, визначеному Мінагрополітики.

Бюджетні кошти надаються суб'єктам господарювання, які займаються виноградарством, садівництвом і хмелярством (далі – суб'єкти господарювання), для часткової компенсації вартості (без урахування сум податку на додану вартість) будівництва, придбаних основних засобів і товарів, виконаних робіт та отриманих послуг у поточному бюджетному році (далі - компенсація витрат) за такими напрямками:

1) проведення робіт із закладення насаджень, догляду за ними до вступу у плодоношення (проектні роботи, підготовка ґрунту та посадка, догляд за насадженнями, спорудження шпалери, встановлення систем краплинного зрошення) та придбання матеріалів, необхідних для

проведення таких робіт, – у межах затверджених Мінагрополітики нормативів витрат на 1 гектар, що визначаються з урахуванням зони закладення насаджень, схеми посадок та інших технологічних особливостей, а також витрат з виконання відповідних робіт;

2) придбання садивного матеріалу плодово-ягідних культур, винограду та хмелю (до 80 відсотків здійснених у поточному та попередньому бюджетних роках витрат без урахування сум податку на додану вартість), але не більше встановлених Мінагрополітики нормативів за умови закладення насаджень у поточному році;

3) будівництво холодильників з регульованим газовим середовищем та ємністю від 500 тонн для зберігання столових сортів винограду та плодів власного виробництва (далі – холодильники), придбання ліній товарної обробки плодів – в межах установлених Мінагрополітики нормативів;

4) будівництво розсадницькими господарствами лабораторних комплексів для виробництва безвірусного садивного матеріалу (далі – лабораторний комплекс) та в межах установлених Мінагрополітики нормативів – об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції виробниками такої продукції;

5) придбання механізмів та техніки (в тому числі імпортного виробництва, яка не виробляється в Україні) для проведення технологічних операцій у виноградарстві, садівництві та хмелярстві і нового обладнання для сублімаційного висушування фруктів; модернізації холодильного та газового режимів зберігання у реконструйованих холодильниках ємністю від 500 тонн (за умови власного виробництва столових сортів винограду та плодів в обсязі, не меншому ємності такого холодильника) згідно з визначеним Мінагрополітики переліком.

Бюджетні кошти спрямовуються також на погашення бюджетної кредиторської заборгованості, зареєстрованої в органах Казначейства.

Залежно від обсягів бюджетних коштів на відповідний бюджетний рік та пріоритетності окремих напрямів державної підтримки Мінагрополітики визначає напрями, за якими буде надаватися державна підтримка у такому бюджетному році.

Для розгляду заяв про компенсацію та документів, поданих суб'єктами господарювання, вирішення інших питань щодо виплати компенсації за рахунок бюджетних коштів Мінагрополітики утворює комісію в установленому ним порядку. Комісії із зазначених питань утворюють також Міністерство аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, обласні, районні, Севастопольська міська держадміністрації, до їх складу обов'язково входять представники відповідно Міністерства аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, структурних підрозділів з питань агропромислового розвитку обласних, структурних підрозділів з питань агропромислового розвитку районних та управління промисловості, розвитку інфраструктури та агропромислового комплексу Севастопольської міської держадміністрацій, відповідних фінансових органів, органів Держаудитслужби і представників відповідних громадських організацій з правом дорадчого голосу.

Комісії, утворені Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, районні та обласні комісії проводять протягом п'яти робочих днів з моменту отримання від суб'єкта господарювання документів, передбачених пунктом 7 цього Порядку, виїзні перевірки для підтвердження фактичних обсягів робіт, виконаних відповідними суб'єктами господарювання.

Комісії, утворені Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, та обласні комісії проводять протягом п'яти робочих днів з моменту отримання від суб'єкта господарювання відповідного

звернення, виїзні перевірки для підтвердження факту завершення суб'єктом господарювання будівництва холодильника (лабораторного комплексу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції) і введення його в експлуатацію.

Суб'єкт господарювання, який претендує на отримання компенсації за напрямом, визначеним підпунктами 1 і 2 пункту 5 цього Порядку, подає до Мінагрополітики в електронному чи паперовому вигляді заяву за встановленою Мінагрополітики формою, на підставі якої комісія Мінагрополітики приймає рішення щодо включення суб'єкта господарювання до переліку претендентів на державну підтримку (далі - перелік претендентів), який розміщується протягом 10 робочих днів на офіційному веб-сайті Мінагрополітики.

Підставами для відмови у включенні суб'єкта господарювання до переліку претендентів є:

невідповідність статусу суб'єкта господарювання вимогам абзацу першого пункту 5 Порядку;

невідповідність сортового складу насаджень вимогам законодавства.

Інформація про суб'єктів господарювання, яких не включено до переліку претендентів, оприлюднюється на офіційному веб-сайті Мінагрополітики із зазначенням підстав відмови.

Для надання компенсації витрат за напрямами, визначеними підпунктами 1 і 2 пункту 5 цього Порядку, районні комісії (у разі їх відсутності - комісія, утворена Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим або обласні комісії) і комісія, утворена Севастопольською міською держадміністрацією, приймають від суб'єктів господарювання, включених до переліку претендентів, такі документи:

1) один раз на рік:

документи, що посвідчують право власності, користування земельною ділянкою;

проектну документацію на створення виноградників столових сортів, плодово-ягідних насаджень та хмільників та затверджену Мінагрополітики проектну документацію на створення виноградників технічних сортів;

довідку про банківські реквізити (у разі зміни реквізитів довідка видається повторно);

зобов'язання щодо повернення до державного бюджету у місячний строк бюджетних коштів у разі встановлення контролюючими органами факту їх незаконного одержання та/або нецільового використання;

2) до 20 червня та 20 листопада:

заяву про компенсацію;

акт про фактичний обсяг виконаних робіт та витрат за встановленою Мінагрополітики формою;

реєстри витрат з виконання робіт разом із завіреними копіями первинних бухгалтерських документів.

Крім того, на момент першого подання документів для отримання компенсації суб'єкти господарювання подають довідки про відсутність (наявність) заборгованості з виплати заробітної плати, сплати податків і зборів (обов'язкових платежів), видані відповідними органами державної податкової служби, Пенсійного фонду України та фондів загальнообов'язкового державного соціального страхування. У разі відсутності заборгованостей такі довідки подаються повторно через півроку, у разі їх наявності – щомісяця до моменту погашення заборгованості.

У разі проведення посадки насаджень або їх ремонту суб'єкти господарювання додатково подають сертифікати на садивний матеріал: для вітчизняного виробництва – сертифікат, що засвідчує сортові якості садивного матеріалу та сертифікат, що засвідчує товарні якості садивного матеріалу; для ввезеного на митну територію України – фітосанітарний сертифікат та сертифікат країни-експортера.

На підставі поданих відповідно до пункту 7 цього Порядку документів та результатів виїзних перевірок комісії, утворені Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, обласні або районні комісії визначають попередні обсяги компенсації для кожного суб'єкта господарювання з урахуванням фактичних витрат та нормативів витрат на 1 гектар, під час розрахунку яких застосовується коефіцієнт повноти виконання робіт, що визначається як відношення фактично здійснених витрат з виконання таких робіт до затвердженого нормативу витрат.

Районні комісії, комісії, утворені Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, та обласні комісії незалежно від результатів розгляду документів та проведених виїзних перевірок забезпечують надходження до Мінагрополітики до 1 липня та 1 грудня зведених відомостей про фактичні витрати та попередні обсяги компенсації і висновків за результатами проведення виїзних перевірок та аналізу отриманих документів за встановленими Мінагрополітики формами, актів про фактичний обсяг виконаних робіт та витрат, а в разі надходження відповідного запиту Мінагрополітики - інші підтвердні документи.

Для отримання компенсації витрат за напрямками, передбаченими підпунктами 6 і 7 пункту 5 цього Порядку, суб'єкти господарювання подають утвореній Мінагрополітики комісії:

1) до 1 серпня:

документи щодо відведення суб'єктові господарювання земельної ділянки під будівництво об'єкта;

документи, які дають право розпочати будівництво;

завірені в установленому порядку копії проектної документації на будівництво холодильника (лабораторного комплексу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), затвердженої відповідно до

вимог законодавства, та експертного звіту щодо розгляду кошторисної частини проектної документації;

клопотання комісії, утвореної Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, або обласної комісії щодо включення суб'єкта господарювання до переліку суб'єктів господарювання, які мають право на отримання компенсації витрат, пов'язаних з будівництвом холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), з відповідним обґрунтуванням;

договори про проведення будівельних робіт, постачання та монтування відповідного обладнання разом із завіреними копіями передбачених законодавством ліцензій підрядних організацій на проведення таких робіт;

за встановленими Мінагрополітики формами акти інвентаризації виноградників та садів і погоджену з органами статистики довідку про валове виробництво винограду та плодів за останні три роки;

2) до 1 серпня, 1 жовтня і 1 грудня - інформацію про хід будівництва холодильника (лабораторного комплексу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції) у разі незавершеного будівництва;

3) після завершення будівництва:

документ, що підтверджує завершення будівництва об'єкта та готовності його до експлуатації;

звіт про результати виїзної перевірки, проведеної комісією, що утворена Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, Севастопольською міською держадміністрацією, або обласною комісією, за встановленою Мінагрополітики формою;

первинні бухгалтерські документи, що підтверджують відповідні витрати суб'єкта господарювання;

довідки про відсутність (наявність) заборгованості з виплати заробітної плати, сплати податків і зборів (обов'язкових платежів), видані

відповідними органами державної податкової служби, Пенсійного фонду України та фондів загальнообов'язкового державного соціального страхування;

зобов'язання щодо повернення до державного бюджету у місячний строк бюджетних коштів у разі встановлення контролюючими органами факту їх незаконного одержання та/або нецільового використання.

Для отримання компенсації витрат за напрямами, передбаченими підпунктом 8 пункту 5 цього Порядку, та за придбання ліній товарної обробки плодів суб'єкти господарювання подають утвореній Мінагрополітики комісії:

довідки про відсутність (наявність) заборгованості з виплати заробітної плати, сплати податків і зборів (обов'язкових платежів), видані відповідними органами державної податкової служби, Пенсійного фонду України та фондів загальнообов'язкового державного соціального страхування;

первинні бухгалтерські документи, що підтверджують придбання механізмів та техніки, ліній товарної обробки плодів, обладнання для сублімаційного висушування фруктів і для модернізації холодильного та газового режимів зберігання у реконструйованих холодильниках;

акти інвентаризації насаджень за встановленими Мінагрополітики формами;

звіт районної комісії (у разі її відсутності - звіт комісії, утвореної Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим або обласної комісії) і комісії, утвореної Севастопольською міською держадміністрацією, про отримання суб'єктом господарювання механізмів та техніки, завершення монтажу та готовність до запуску ліній товарної обробки плодів, обладнання для сублімаційного висушування фруктів, модернізації холодильного та газового режимів зберігання у реконструйованих холодильниках, заявлених на компенсацію;

зобов'язання щодо повернення до державного бюджету у місячний строк бюджетних коштів у разі встановлення контролюючими органами факту їх незаконного одержання та/або нецільового використання.

Бюджетні кошти для компенсації витрат з придбання нових механізмів та техніки надаються виключно суб'єктам господарювання, які мають не менше п'яти відсотків молодих насаджень.

Компенсація вартості будівництва холодильників, водонакопичувальних басейнів, лабораторних комплексів для забезпечення виробництва безвірусного садивного матеріалу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції здійснюється після введення об'єктів в експлуатацію.

Компенсація вартості ліній товарної обробки плодів, обладнання для сублімаційного висушування фруктів, модернізації холодильного та газового режимів зберігання у реконструйованих холодильниках здійснюється після їх монтажу та запуску.

Комісія, утворена Мінагрополітики, вивчає до 1 числа місяця, що настає за місяцем отримання документів, інформацію про попередні обсяги компенсації, подану комісіями, утвореними Міністерством аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, обласними та Севастопольською міською держадміністраціями, та визначає остаточний обсяг компенсації, що затверджується наказом Мінагрополітики у розрізі кожного суб'єкта господарювання із застосуванням знижувального коефіцієнта, який обчислюється на відповідний період, та з урахуванням узагальнених попередніх обсягів компенсації. У разі виникнення розбіжностей під час визначення обсягів компенсації між суб'єктами господарювання та відповідними комісіями остаточне рішення приймає утворена Мінагрополітики комісія.

На підставі поданої до 1 серпня суб'єктами господарювання інформації щодо будівництва холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), за наявності

передбачених пунктом 9 цього Порядку документів та з урахуванням можливостей виробництва стандартної продукції, що закладається на зберігання відповідним суб'єктом господарювання, утворена Мінагрополітики комісія складає перелік суб'єктів господарювання, які мають право на отримання компенсації витрат, пов'язаних з будівництвом холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), у межах затверджених Мінагрополітики нормативів таких витрат з визначенням гранично допустимого обсягу компенсації, що затверджується Мінагрополітики. Інформація про обсяг компенсації розміщується на офіційному веб-сайті Міністерства.

Після надходження від суб'єктів господарювання інформації про завершення будівництва холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції) утворена Мінагрополітики комісія за результатами розгляду такої інформації здійснює розподіл бюджетних коштів між суб'єктами господарювання для компенсації витрат, пов'язаних з будівництвом холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), але не більше гранично допустимого обсягу. Зазначений розподіл бюджетних коштів затверджується Мінагрополітики.

У разі незавершення до 1 грудня будівництва холодильника (лабораторного комплексу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції) суб'єктом господарювання, що включений до зазначеного переліку в поточному бюджетному році, його витрати не компенсуються. За умови подання не пізніше ніж 1 грудня наступного бюджетного року звіту про завершення будівництва холодильника (лабораторного комплексу, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції) витрати суб'єкта господарювання компенсуються в такому бюджетному році.

На підставі інформації, поданої відповідно до пункту 10 цього Порядку, утворена Мінагрополітики комісія здійснює пропорційний

розподіл бюджетних коштів для компенсації витрат з придбання обладнання, техніки та механізмів, що затверджується Мінагрополітики.

У разі невиконання суб'єктами господарювання з незалежних від них причин компенсації за прийнятим Мінагрополітики рішенням в межах бюджетних призначень на відповідний рік така компенсація виплачується у наступному бюджетному році у разі наявності бюджетних призначень у такому бюджетному році.

Підставами для відмови Мінагрополітики у виплаті компенсації витрат суб'єктам господарювання є:

визнання їх банкрутами або порушення щодо них справи про банкрутство, перебування у процесі реорганізації чи ліквідації або наявність простроченої більш як півроку заборгованості за податками та зборами, що контролюються контролюючими органами;

подання документів у неповному обсязі;

подання недостовірної інформації;

встановлення контролюючими органами факту нецільового та/або неефективного використання бюджетних коштів;

виявлення порушень технології створення та зрошення багаторічних насаджень;

невідповідність розрахунків попередніх обсягів компенсації затвердженим Мінагрополітики нормативам витрат;

невідповідність вимогам, установленим цим Порядком, для отримання компенсації за окремим напрямом;

порушення вимог, установлених пунктом 13⁻¹ цього Порядку.

Придбані суб'єктами господарювання лінії товарної обробки плодів, механізми та техніка, за які надавалася компенсація, протягом трьох років не підлягають відчуженню та використовуються за призначенням.

У разі відчуження протягом трьох років з моменту отримання компенсації зазначених ліній товарної обробки плодів, механізмів та

техніки суб'єкт господарювання повертає отримані бюджетні кошти до державного бюджету.

Суб'єкт господарювання, який допустив порушення вимог цього пункту, позбавляється протягом трьох років від дати виявлення такого порушення права на отримання компенсації за бюджетною програмою.

На підставі затверджених остаточних обсягів компенсації, розподілу бюджетних коштів між суб'єктами господарювання для компенсації витрат, пов'язаних з будівництвом холодильників (лабораторних комплексів, об'єкта із заморожування плодово-ягідної продукції), та розподілу коштів для компенсації витрат з придбання обладнання, техніки та механізмів Мінагрополітики спрямовує бюджетні кошти Міністерству аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, структурним підрозділам з питань агропромислового розвитку обласних, управлінню промисловості, розвитку інфраструктури та агропромислового комплексу Севастопольської міської держадміністрацій.

Міністерство аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим та структурні підрозділи з питань агропромислового розвитку обласних держадміністрацій спрямовують бюджетні кошти структурним підрозділам з питань агропромислового розвитку районних держадміністрацій.

Управління промисловості, розвитку інфраструктури та агропромислового комплексу Севастопольської міської держадміністрації, структурні підрозділи з питань агропромислового розвитку районних держадміністрацій на підставі відповідних наказів Мінагрополітики подають управлінням Казначейства реєстр підприємств і платіжні доручення на виплату компенсацій шляхом перерахування бюджетних коштів із власного реєстраційного рахунка на поточні рахунки суб'єктів господарювання, відкриті в банках.

Суб'єктам господарювання, яким оформлення документів для компенсації витрат здійснювалося через обласні комісії, перерахування

бюджетних коштів із власних реєстраційних рахунків здійснюють Міністерство аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим та структурні підрозділи з питань агропромислового розвитку обласних держадміністрацій.

Інформація про спрямування бюджетних коштів оприлюднюється на офіційному веб-сайті Мінагрополітики.

У разі наявності заборгованості за матеріали, роботи та послуги за представленими до компенсації витратами суб'єкти господарювання у двотижневий строк після надходження бюджетних коштів подають Міністерству аграрної політики та продовольства Автономної Республіки Крим, структурним підрозділам з питань агропромислового розвитку обласних або управління промисловості, розвитку інфраструктури та агропромислового комплексу Севастопольської міської держадміністрацій платіжне доручення про її сплату.

Складення та подання звітності про використання бюджетних коштів, а також контроль за їх цільовим витрачанням здійснюються в установленому законодавством порядку.

Мінагрополітики складає та подає Мінфіну щокварталу до 25 числа місяця, що настає за звітним періодом, звіт про використання бюджетних коштів у розрізі напрямів їх використання та суб'єктів господарювання.